

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки **20.03.01. Техносферная безопасность**

Направленность **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

Квалификация (степень) выпускника - **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

### Б.1.О.1 Философия

**Целью** изучения курса «Философия» является ознакомление с философской традицией, категориальным аппаратом философии и присущими ей основными областями знания.

**Задачами** изучения дисциплины являются: ознакомление с основными этапами истории философии; выработка у студентов критического отношения к действительности; осуществление процесса социализации.

#### Место дисциплины:

- цикл Блок 1, базовая часть.
- дисциплина «Философия» связана с другими дисциплинами этого цикла базовой части, такими как История, а также курсами по выбору, такими как История, Социология и др.
- для успешного освоения материала студент должен владеть базовыми знаниями дисциплин гуманитарного цикла основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.
- дисциплина «Философия» необходима для более полного и внятного представления студентом смысла и содержания его будущей профессии, а также (и в первую очередь) для успешной социализации и вхождения в культуру. Эта дисциплина носит не столько прикладной, сколько мировоззренческий характер и направлена на воспитание в будущем (и настоящем) агента культуры способности к ответственному моральному поведению, разумному выстраиванию взаимоотношений с другими людьми, обществом в целом и природой, к адекватной оценке и реакции на проблемные в нравственном смысле ситуации.

### 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
| Межкультурное взаимодействие                                     | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. | УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;<br>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;<br>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | отличий и ценностей локальных цивилизаций. |
|--|--|--|

### Б.1.О.2 История (история России, всеобщая история)

Дисциплина состоит из лекционных, практических и индивидуальных занятий, самостоятельной работы студентов и завершаются итоговым экзаменом по данной дисциплине. Для комплексной оценки освоения знаний предлагается промежуточный контроль (тесты, конспекты по темам дисциплины).

**Цель дисциплины** – приобретение знания о всей совокупности фактов, событий и явлений истории России и мировой истории на основе анализа источников.

**Задачи дисциплины:**

- проанализировать основные эпохи и важнейшие события отечественной истории и мировой истории;
- раскрыть взаимосвязь экономической, социальной, политической и культурной истории России и мировой истории;
- показать место России в мировом историческом процессе;

Программа нацеливает на выработку у студентов основ исторического мышления, на воспитание гражданской позиции в духе патриотизма и уважения к славным страницам истории своего Отечества. В ходе изучения курса студенты должны не только приобрести знания в области Отечественной истории, но и сформировать и развить такие нравственные качества как патриотизм, гражданственность, толерантность и др.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – Б.1.О. Обязательная часть.
- дисциплина связана с другими дисциплинами Обязательной части (Философия и др.)
- для успешного освоения дисциплины студент должен знать основные этапы развития человеческой цивилизации, становления и развития российского государства, уметь интегрировать данные разных наук для осуществления реконструкций далекого прошлого, уметь анализировать исторические источники разных видов, быть готов к практической деятельности в рамках данного предмета. Знать факты, излагаемые курсом, общие закономерности и национальные особенности эволюции российской государственности; историю политических институтов российского общества, историю общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России, важнейшие события и явления; имена исторических деятелей, определивших ход отечественной и мировой истории, особенности экономического, социального и политического развития страны, программы преобразований страны на разных этапах развития.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|--|--|
| Межкультурное взаимодействие                                     | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК – 5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;<br>УК – 5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций. |

### Б.1.О.3 Иностранный язык

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Роль иностранного языка в сфере профессионально-делового общения постоянно повышается, поскольку знание иностранного языка предоставляет возможности более широкого доступа к научной информации, ресурсам Интернет, помогает налаживанию международных научных контактов и расширяет возможности повышения профессионального уровня. В связи с этим курс «Иностранный язык» является чрезвычайно важным компонентом подготовки бакалавра.

Курс «Иностранный язык» предназначен для подготовки студентов, обучающихся по направлению подготовки, 20.03.01 Техносферная безопасность квалификация (степень): бакалавр, и относится к базовой части профессионального цикла. Курс «Иностранный язык» тесно связан практически со всеми дисциплинами профессионального цикла ОПП и является необходимым, поскольку его освоение дает возможность осваивать данные дисциплины с привлечением зарубежных источников на английском языке.

**Основной целью** данного курса является формирование у студентов профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей им интегрироваться в различных сферах общения социально-базового, социально-культурного, межкультурного, профессионально-делового и научного характера.

Для освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими «входными» знаниями, умениями и навыками:

- обладать базовыми знаниями о фонетическом, лексическом и грамматическом строе родного языка;
- хорошо знать школьный курс английского языка;
- обладать базовыми слухопроизносительными навыками;
- иметь навыки чтения про себя и обращенного чтения (вслух);
- иметь лексическо-грамматические навыки, необходимые для реализации ситуаций устного и письменного общения в повседневно-бытовой сфере.

**Учебные задачи** дисциплины и требования к усвоению курса:

- совершенствовать слухопроизносительные навыки, приобретенные в средней школе;
- корректировать и развивать лексические навыки;
- развивать рецептивные и продуктивные навыки словообразования;
- совершенствовать грамматические навыки;
- развивать навыки различных видов чтения;
- развивать навыки работы с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы;
- развивать навыки диалогического и монологического общения в ситуациях повседневного общения, страноведческого и общенаучного характера;
- научиться писать деловое письмо, отражающее определенное коммуникативное намерение;
- овладеть базовой английской терминологией в сфере географии.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении данного курса, необходимы для становления профессиональной компетентности специалиста, способствуют формированию социально адаптированной личности выпускника.

Самостоятельная работа над всеми аспектами языка предполагает использование учебников, аудиоматериалов и ресурсов Интернет. Работа с аудиоматериалами, тематическими текстами, составление диалогов, а также использование ресурсов Интернет способствуют формированию соответствующих умений и навыков в области фонетики, лексики, грамматики, аудирования, говорения, чтения и перевода специальной литературы на английском языке.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных | Код и наименование общепрофессиональной | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной |
|--|---|---|
|--|---|---|

| компетенций                  | компетенции выпускника  | компетенции   |
|------------------------------|---|---|
| Коммуникация                 | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Демонстрирует способность ясно и логично излагать свою точку зрения по профессиональным, общественно-значимым вопросам, аргументировать её как в устной, так и в письменной форме на государственном языке РФ; умеет критически оценивать полученную информацию.</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации на государственном языке.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | <p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;</p> <p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>  |

#### Б.1.О.4 Физическая культура и спорт

##### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью** дисциплины является формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины является:

понимание и принятие студентом социальной роли и ценностей физической культуры в профессионально-личностном формировании будущего специалиста;

овладение знаниями научно-биологических, методических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и видами спорта;

использование средств физической культуры и спорта для профилактики заболеваний, психического благополучия, развития и совершенствования качеств и свойств личности;

овладение опытом активной физкультурно-спортивной деятельности по освоению ценностей физической культуры.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – Б1
- взаимосвязь с другими частями ООП: История, концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности.
- Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

**знать/ понимать:**

влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;  
 способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;  
 правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**уметь:**

выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;  
 выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;  
 преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;  
 выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;  
 осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.
- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.

**Планируемые результаты обучения.**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» позволяет удовлетворять требования заказчиков к выпускникам педагогического вуза в современных условиях, а именно:

Формирует установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями; дает знание практических основ физической культуры и здорового образа жизни, опыт физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций        | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   |
|--|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности-УК-7 |

**Контроль результатов освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета, на котором оценивается работа, выполняемая в течение двух семестров.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств по дисциплине» образовательной программы.

### Б.1.О.5. Безопасность жизнедеятельности

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области безопасности жизнедеятельности, а также знаний по защите, охране окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** изучение деятельности человека, осуществляемой в условиях техносферы и биотехносферы.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Обязательная часть Б.1.О.5

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: экология, химия, основы медицинских знаний, анатомия и физиология человека.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях, кровотечениях и отравлениях на базовом школьном уровне.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на школьном уровне образования в процессе изучения предметов Основы безопасности жизнедеятельности, биология. Иметь базовые общепрофессиональные (общезоологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |
|--------------------------------|---|---|

### Б.1.О.6. Социология

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью** изучения курса «Социология» является формирование профессиональных качеств специалистов, обладающих знаниями в области профессиональной деятельности по обеспечению безопасности человека в современном мире, учитывающих приоритетность сохранения жизни и здоровья человека при формировании комфортной для жизни и деятельности человека среды в условиях техносферы.

**Задачи** изучения дисциплины:

- помочь студентам понять сложные явления и процессы социальной жизни в современном мире;
- научить студентов приемам конкретных социологических исследований;
- подготовить студентов к самостоятельному применению социологических знаний в практической деятельности.
- сформировать знание и понимание законов развития общества и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины «Социология» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- умение работать в команде и брать на себя ответственность за принятие решений,

- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- умение взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

Преподавание курса органически связано с другими курсами государственного стандарта.

Для успешного усвоения курса «Социология» необходимо иметь знания по следующим дисциплинам:

Б.1.О.1 Философия

Б.1.0.2 История

Знания, полученные в ходе изучения Социологии, позволят успешно освоить дисциплины

Б.1.О.15 Экология человека в техносфере

Б.1.Ф.11 Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и защита населения

Б.1.Ф.17 Формирование толерантного отношения к лицам с ОВЗ в специальном и инклюзивном образовании / Культура толерантности в специальном и инклюзивном образовании лиц с ОВЗ.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|---|--|
| Командная работа и лидерство                              | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;<br>УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи. |

### Б.1.О.7. Математика

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области высшей математики, умений и навыков математического анализа данных в области техносферной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основ высшей математики;
- формирование умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических заданий;
- формирование способностей использования основ высшей математики при обработке данных, полученных в ходе экспериментальных исследований в области техносферной безопасности.

«Математика» является базовой дисциплиной дисциплинарного блока учебного плана по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность. Она основывается на базовых знаниях, полученных на предыдущем уровне образования в ходе изучения математических дисциплин. Изучение дисциплины «Математика» обеспечивает необходимый инструментарий для проведения исследований в ходе изучения профессиональных дисциплин. Для понимания этой дисциплины необходимо не только знание фактического материала, но и определенная культура математического мышления. Изучение математики связано с высоким уровнем абстрактного мышления, в связи с чем, на начальном этапе ее освоения необходимо привлечение заданий по его развитию. В процессе изложения дисциплины важно использование не только упражнений для выработки навыков решения типовых задач, но и задач, способствующих уяснению основных понятий и их взаимосвязей. Задач, дополняющих

лекционные курсы и содействующих расширению математического кругозора.

Для успешного освоения учебного материала по математике студент должен обладать:

- знаниями элементарной математики;
- умениями работать со справочниками и литературой для получения информации;
- готовностью осваивать комплекс математических понятий, проводить поисковую и исследовательскую работу.

### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач           | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; |
|   | ПК-8. Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | ПК-8.2. Осуществляет выбор математических методов и реализует их для решения задач теоретического и прикладного содержания.          |

### Б.1.О.8 Информатика

**Цель дисциплины:** расширить круг знаний, умений и навыков студентов в области практического использования информационных и коммуникационных технологий.

**Задачи дисциплины:**

1. продолжить развитие умений работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;
2. продолжить формирование представлений о принципах и методах построения информационных сетей и способах их использования;
3. ознакомить со способами и методами организации информационной безопасности.

**Место дисциплины:**

– **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы;

– **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе информатики;

– **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

студент должен знать:

- понятия «информация», «алгоритм», «программа» «файл», «каталог», «папка», «дерево диска»;
- правила написания имен файлов;
- основные типы расширений имен файлов;
- виды информационных процессов;
- название и назначение основных частей персонального компьютера;



- назначение основных клавиш на клавиатуре;
- способ представления информации в компьютере;
- основные виды носителей для хранения информации;
- назначение универсальных прикладных программ и сферы их применения;
- возможности компьютерных сетей;
- основы работы в браузерах.

студент должен уметь:

- определять правильность имени файла, тип файла по его расширению;
- находить нужные файлы или папки на диске, запускать или просматривать их;
- создавать каталоги (папки), копировать, переименовывать, сохранять и удалять файлы;
- набирать текст в текстовом редакторе;
- редактировать и форматировать набранный текст;
- распечатывать текст из файла на принтере;
- находить нужные страницы в Интернете по заданному адресу или используя поисковый запрос.

– дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие: знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения информатики, готовят студента к дальнейшему изучению дисциплины вариативной части «Современные компьютерные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», а также являются необходимыми при проведении научно-исследовательской работы и подготовке ВКР.

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения дисциплины

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|--|---|
| Системное и критическое мышление            | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач. |

#### Б.1.О.9 Физика

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы.**

**Целью** дисциплины является формирование и развитие естественно-научного мировоззрения.

Создание фундаментальной базы для дальнейшего изучения общетехнических и специальных дисциплин, подготовка условий для успешной последующей профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины являются:

1. Сформировать представление о фундаментальном характере физических законов и роли физики в системе технического образования.
2. Сформировать набор компетенций необходимых для дальнейшего применения физических методов расчетов процессов в области техносферной безопасности
3. Сформировать навыки применения полученных знаний и методов для решения конкретных задач физико-технической направленности.

4. Научить методам анализа и обобщения результатов физического эксперимента и наблюдения.

**Место дисциплины:**

- дисциплина принадлежит базовой части блока 1
- для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин блока 1 базовой части в структуре учебного плана. Дисциплина является базовой для широкого спектра дисциплин базовой и вариативной части
- для освоения дисциплины студент должен обладать знаниями из следующих дисциплин.
  1. Математика.
  2. Физика (в объеме базового курса средней школы)

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br><br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач. |
|   | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.3. Понимает и учитывает основы физики и техники для решения задач профессиональной деятельности;  |

**Б.1.О.10 Химия**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины является:

- формирование у студентов фундаментальных представлений о веществе, различных формах его проявления, способах и путях превращения;
- приобретение умений и навыков постановки химических экспериментов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных понятий и законов химии, типов химических реакций, свойств простых и сложных веществ;
- изучение основных классов химических соединений, реакций их получения, химических свойств и применения;

- освоение на практике постановки химических экспериментов, работы в химической лаборатории.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.10).  
- взаимосвязь с другими частями ООП – изучение курса Химии, тесно связано с другими естественнонаучными дисциплинами, таким как – физика, физико-химические процессы в техносфере, а также с дисциплинами: охраной окружающей среды, оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическим мониторингом в техносфере.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения дисциплины Химия студент должен

- знать атомно-молекулярное учение, химию элементов, основы общей химии, теорию строения органических веществ;
- уметь выполнять основные математические расчёты при решении химических задач;
- быть готовым к постановке химических экспериментов в лаборатории.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

- используются знания, умения и способности, сформированные на предыдущем (школьном) уровне образования в процессе изучения предмета «Химия», а также дисциплин: «Биология», «Физика», «География», «Математика».

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                        | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|----------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p> | <p>ОПК - 1.1. Разбирается в основных тенденциях развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности;</p> |
|--|--|---|

### Б.1.О.11. Физико-химические процессы в техносфере

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов знания о физико-химических процессах, протекающих в окружающей среде, а также их изменениях под влиянием антропогенного воздействия.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными физико-химическими процессами в техносфере;
- сформировать представление о процессах трансформации естественных и антропогенных загрязнителей в атмосфере, литосфере, гидросфере, педосфере, миграции загрязнителей в биосфере и техносфере;
- рассмотреть физико-химические механизмы опасных природно-антропогенных явлений в техносфере;
- развивать умения применять полученные знания для решения практических задач.

#### Место дисциплины в структуре ООП:

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.11).
- взаимосвязь с другими частями ООП – оценка воздействия на окружающую среду, методы экологических исследований в техносфере, экологический мониторинг в техносфере.

#### Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- иметь базовый школьный минимум знаний по дисциплинам «География», «Биология», а также «Химия», «Физика»;
- иметь представление о строении и развитии планеты Земля, о ее природных зонах, о современном состоянии природных систем, взаимосвязях человеческой деятельности и природы.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** учение о геосистемах, экологическая безопасность окружающей среды, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях, охрана окружающей среды в техносфере.

#### Содержание дисциплины:

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование | Код и наименование | Код и наименование индикатора |
|--------------|--------------------|-------------------------------|
|--------------|--------------------|-------------------------------|

| категории (группы) универсальных компетенций | универсальной компетенции выпускника  | достижения универсальной компетенции   |
|--|---|--|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; |
|  | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.3. Понимает и учитывает основы физики и техники для решения задач профессиональной деятельности;                             |

### **Б.1.О.12. Надёжность технических систем и техногенный риск**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Целью освоения дисциплины «Надёжность технических систем и техногенный риск» является формирование навыков оценки надёжности технических систем и техногенного риска.

#### **Место дисциплины в структуре ООП**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность» профилю подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», дисциплина «Надёжность технических систем и техногенный риск» находится в базовой части профессионального цикла. Дисциплина базируется на знаниях следующих дисциплин: «Физика», «Теория горения и взрыва», «Устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность жизнедеятельности». Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

знать:

- происхождение и совокупное действие техногенных и природных опасностей; - минимизацию действия опасностей и основы защиты от них;
- критерии работоспособности и жизнедеятельности человека и сложившейся хозяйственной деятельности в условиях действия различных опасностей; - условия безаварийного функционирования хозяйственной деятельности человека.

уметь:

- оценивать негативное воздействие реализованных опасностей и пути дальнейшего совершенствования человеко- и природозащитной деятельности;
- применять методы и средства защиты от опасностей на местном, региональном и глобальном уровнях, видов мониторинга опасностей. Дисциплина «Надёжность технических систем и техногенный риск» является базовой для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|--|---|--|
|  | ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | ОПК-2.1. Рассматривает способы пропаганды соблюдения требований безопасности и снижения негативных воздействий на человека и окружающую среду;<br><br>ОПК - 2.2. Пропагандирует цели и задачи в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления; |
|  | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей         | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br><br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br><br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.  |

### Б.1.О.13 Метрология, стандартизация и сертификация

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** дисциплины является знакомство с основными понятиями по метрологии, стандартизации и сертификации, обучение принципам и методам измерений, способам определения погрешностей измерений, а также изучение средств измерений. Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности коммерческой деятельности.

**Задачами** дисциплины является изучение:

- объектов метрологии единиц измерения, средств измерения, эталонов, основы теории и методики выполнения измерений;
- системы воспроизведения единиц измерения;
- государственного метрологического контроля;
- принципы, функции и методы стандартизации;
- национальных, международных и региональных стандартов;
- виды, правила, порядок и участников сертификации.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП. Дисциплина входит в Б.1.О обязательную часть профессионального цикла;
- для успешного усвоения дисциплины студент должен знать назначение метрологии, стандартизации и сертификации, уметь пользоваться методами и правилами в проведении

контроля над качеством товаров, работ и услуг, быть готов к практической деятельности в рамках данного предмета.

- компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к освоению других профессиональных компетенций. Дисциплина является основной для учебной и производственных практик, выполнения выпускной квалификационной работы.

### **Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.   |
|   | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.2. Учитывает современные тенденции для обеспечения безопасности человека и снижения негативных влияний на окружающую среду, с применением измерительной техники, на основе стандартизации производственных процессов и сертификации получаемой продукции. |

### **Б.1.О.14 Оценка воздействия на окружающую среду**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) является формирование у студентов знаний об оценке воздействия деятельности человека на окружающую среду и навыков работы с документами по оценке воздействия планируемых сооружений или иных форм деятельности на окружающую среду.

Задачами дисциплины являются:

- изучение природоохранных мер;
- изучение способов выявления экологических, социальных, экономических и других связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности на данной территории в определенный временной период;
- изучение экологических факторов устойчивого развития;
- изучение методов и практических приемов ОВОС;
- изучение правил и процедур ОВОС;
- выявление наиболее значимых последствий реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Обязательная часть Б.1.О.
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении ОВОС, используются в дальнейшем при изучении курсов охрана окружающей среды в техносфере, экологический менеджмент, экологическая экспертиза.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по природопользованию студент должен обладать:

- знаниями оптимального использования ресурсов, их проблематику, основные закономерности распределения природных ресурсов и методы оценки и сопоставления по отдельным территориям;
- уметь ориентироваться в разномасштабном и разноплановом картографическом материале и выбирать перспективные направления хозяйственной и экологической деятельности на территориях;
- готовностью осваивать комплекс природоохранных понятий, проводить исследовательскую экономическую работу по оценке ресурсов.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

- используются знания, умения и способности, сформированные на предыдущем (школьном) уровне образования в процессе изучения предметов «География», «Биология», а также в ходе освоения студентами дисциплин: физико-химические процессы в техносфере, учение о геосистемах, экология техносферы, экономика безопасности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность  | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности          | УК-10.1. Применяет знания экономических процессов для оценки современного состояния общества;   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания | ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;<br>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;<br>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике. |

### Б.1.О.15 Экология человека в техносфере

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области экологии человека.

**Задачами** дисциплины являются:



- овладение знаниями об основных понятиях экологии человека;
- изучение воздействия техносферных факторов на человека.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть).
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении дисциплины используются в дальнейшем при освоении безопасность труда, анализ и оценка техногенных рисков, пожарная безопасность.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о сущности понятия экология, экологический фактор, техногенный фактор, экологический риск;
- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс дефиниций понятия «экология человека», проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

–используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения предметов обязательного цикла.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)   | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни               | УК-6.1. Эффективно планирует собственное время;<br>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;<br>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;<br>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды. |

## Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о географической оболочке, геосистемах различного ранга, о строении и законах функционирования ландшафтной сферы Земли, о различных природных и антропогенных геодинамических процессах.

Задачами дисциплины являются:

- изучить основные понятия, принципы, историю развития, задачи и методы дисциплины;
- рассмотреть общие закономерности функционирования и эволюции географической оболочки как комплекса различных геосистем;
- изучить космические и планетарные воздействия на разные типы геосистем;
- рассмотреть основные этапы воздействия человеческой деятельности на геосистемы планеты с позиции экологической направленности;
- охарактеризовать результаты прогнозирования динамики различного ранга геосистем с учетом принципов рационального природопользования;
- овладеть навыками работы с тематическими первоисточниками и другими источниками литературы.

### Место дисциплины в структуре ООП:

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.16).
- взаимосвязь с другими частями ООП – оценка воздействия на окружающую среду, физико-химические процессы в техносфере.

### Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- иметь базовый школьный минимум знаний по дисциплинам «География», «Биология», а также «Химия», «Физика»;
- иметь представление о строении и развитии планеты Земля, о ее природных зонах, о современном состоянии природных систем, взаимосвязях человеческой деятельности и природы.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** экологическая безопасность окружающей среды, экологический мониторинг в техносфере, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях, охрана окружающей среды в техносфере.

## Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-8 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | ПК-8.1. Использует теоретические основы проведения научных исследований теоретические основы организации экспериментов; |

### Б.1.О.17. Охрана окружающей среды в техносфере

Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области экологии и охраны окружающей среды, ознакомление студентов с основами современных представлений об эффектах и последствиях химического, биологического загрязнения окружающей природной среды. Антропогенное воздействие человека на природу, экологические последствия.

**Задачами дисциплины является:**

Изучение природных, антропогенных, природно-хозяйственных факторов воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека.

Изучение базовых понятий о процессах химической трансформации веществ в биосфере, о химических и биологических загрязнениях, их источниках, судьбе загрязняющих веществ и их воздействии на экосистемы; о методах контроля загрязняющих веществ в природных средах; воздействию загрязняющих веществ на организмы и здоровье человека; о проблемах нормирования и контроля состояния природных и нарушенных экосистем.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.17).

- взаимосвязь с другими частями ООП – изучение курса охрана окружающей среды в техносфере, тесно связано с такими дисциплинами как экологическая экспертиза, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды, прикладная экология.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды, техногенном воздействии на окружающую среду. Иметь общие понятия об экологии.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах ОВОС, учение о геосистемах, экология техносферы, биоиндикация качества окружающей среды, методы экологических исследований в техносфере.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения безопасности техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.   |
|   | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания   | ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;<br>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;<br>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | негативных воздействий на человека и природную среду на практике. |
|--|--|---|

### Б.1.О.18. Экология техносферы

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области экологии человека и техносферной безопасности.

**Задачами** дисциплины являются:

- овладение знаниями об основных понятиях экологии;
- изучение видов техносферного воздействия на окружающую среду и человека.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть).  
 - взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении дисциплины используются в дальнейшем при освоении безопасность труда, анализ и оценка техногенных рисков, охрана окружающей среды в техносфере и др..

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о сущности понятия экология, экологический фактор, техногенный фактор, экологический риск;
- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс дефиниций понятия «техносферная экология», проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

- экология человека, учение о геосистемах, безопасность труда.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания | ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;<br><br>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;<br><br>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике. |

### Б.1.О.19. Многомерный анализ обработки экоданных

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины** является обучить студентов базовым принципам построения моделей интеллектуального анализа данных при моделировании чрезвычайных ситуаций и ликвидацию экологических последствий; познакомить с концепцией Knowledge Discovery in Databases и Data Mining, основными типами задач, решаемых методами Data Mining; научить их эффективно пользоваться методами извлечения знаний из больших массивов данных и осуществлять тиражирование знаний; использовать современные методы и технологии, ориентированные на управление знаниями - хранилища данных, многомерные отчеты, деревья решений и др.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- средств и приемов технологии интеллектуального анализа данных,
- методы извлечения знаний,

**Место дисциплины:**

- **цикл (раздел) ООП.** Дисциплина входит в Б.1 (обязательная часть) математического и естественный цикл образовательной программы бакалавра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП.** Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Математика»;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовностям.** Студент должен знать основы математики (статистика), уметь пользоваться системами обработки информации на основе офисных приложений;

- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.** Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к освоению других профессиональных компетенций.

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения дисциплины

| Наименование категории (группы) компетенций   | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-8 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | ПК-8.1. Использует теоретические основы проведения научных исследований теоретические основы организации экспериментов;<br><br>ПК-8.2. Осуществляет выбор математических методов и реализует их для решения задач теоретического и прикладного содержания. |

#### Б.1.О.20. Обращения с отходами производства и потребления

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** является расширение и углубление теоретических и практических знаний студентов при рассмотрении типов загрязнений, связанных с отходами производства и потребления, их источников, циркуляции в биосфере, локальных и глобальных последствий воздействия на ее компоненты, методов обнаружения и борьбы с загрязнениями, а также при изучении вопросов, касающихся экологического нормирования возникает необходимость обращаться к методам и подходам экологической оценки, экспертизы и мониторинга окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** формирование фундаментальных основ теоретических знаний, в области обращения с отходами производства и потребления.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.О.20 Обязательная часть

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: «Экологическая безопасность окружающей среды», «Оценка воздействия на

окружающую среду», «Прикладная экология», «Общая теория рисков», «Охрана окружающей среды в техносфере».

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, химии, физике на базовом уровне.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах безопасность жизнедеятельности, экономика безопасности, химия, физико-химические процессы в техносфере

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|-----------|--|--|
|           | ПК - 10 Контроль деятельности в области обращения с отходами | ПК -10.1. Разбирается в методах контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами;<br>ПК - 10.2. Использует методы контроля соблюдение природопользователями экологических норм при обращении с отходами на закрепленной территории;<br>ПК - 10.3. Применяет приемы оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. |

### Б.1.О.21. Электрика и электротехника

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы.**

**Целью** дисциплины является формирование представлений о технологических процессах электротехнической направленности и развитие знаний и умений для успешного решения задач правильной и безопасной эксплуатации электротехнических объектов и устройств.

**Задачами** дисциплины являются:

1. Формирование представлений об основных электротехнических закономерностях.
2. Сформировать набор компетенций необходимых для понимания принципов расчета и анализа событий, возникающих на объектах с электротехнической составляющей с точки зрения техносферной безопасности.
3. Научить методам анализа и обобщения результатов обработки показаний приборов, измеряющих параметры электротехнических процессов.

**Место дисциплины:**

- дисциплина принадлежит базовой части блока 1  
 - для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин блока 1 базовой части в структуре учебного плана. Дисциплина является базовой для широкого спектра дисциплин базовой и вариативной части

- для освоения дисциплины студент должен обладать знаниями из следующих дисциплин.

1. Математика.
2. Физика.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
|   | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.4. Понимает и учитывает основы электрики и электротехники для решения задач профессиональной деятельности |

#### **Б.1.О.22. Безопасность труда**

##### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** формирование у бакалавров соответствующих компетенций, необходимых для понимания и анализа современных требований к безопасности труда и поиску научно-практической информации по обеспечению безопасных условий труда, что позволит будущим специалистам профессионально решать задачи в области сохранения здоровья работающих, повышения производительности и эффективности труда.

##### **Задачами дисциплины является:**

- овладение знаниями в области организации безопасных условий труда на предприятии;
- освоение нормативной базы обеспечения безопасных условий труда и охраны здоровья работающих;
- знание законов в области охраны труда, иных нормативно-правовых актов социально-трудовой сферы, направленных на создание комфортных и безопасных для здоровья работающих условий в процессе трудовой деятельности. •

##### **Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Обязательная часть Б.1.О.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Безопасность труда», используются в дальнейшем при изучении курсов общая теория рисков, анализ и оценка техногенных рисков, промышленная безопасность, демографическая безопасность, производственная безопасность, санитария и гигиена труда, пожарная безопасность, экспертиза пожарных объектов.

##### **-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, химии, физике на базовом уровне.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах безопасность жизнедеятельности, экология человека в

техносфере, психологические основы безопасности жизнедеятельности, медико-биологические основы безопасности.

### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                        | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|----------------------------------|--|--|
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.                             |
|                                  | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности  | ОПК - 3.1. Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br>ОПК - 3.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности. |

### Б.1.О.23. Надзор и контроль в сфере безопасности

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Цель изучения дисциплины: изучение правовых, организационных основ в области надзора и контроля в сфере безопасности, овладение способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, а также применять их для решения задач обеспечения безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- изучить основные понятия и задачи;
- рассмотреть общие особенности осуществления надзора и контроля в сфере безопасности.

#### Место дисциплины в структуре ООП:

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.23).
- взаимосвязь с другими частями ООП – правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, надёжность технических систем и техногенный риск, контроль в области обращения с отходами производства и потребления.

#### Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

- Для успешного освоения учебного материала студент должен:
- знать теоретические основы безопасности;



- уметь работать с нормативной документацией в сфере охраны труда;
- владеть знаниями о существовании современных методов анализа условий труда.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** производственная безопасность (санитария и гигиена труда), промышленная безопасность, безопасность труда.

**Содержание дисциплины:**

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| Инклюзивная компетентность                                | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК-9.1. Владеет знаниями эмоциональных и волевых особенностей психологии личности с ОВЗ;<br>УК- 9.2. - Применяет специальные формы и методы общения с лицами с ОВЗ;<br>УК - 9.3. Владеет навыками сотрудничества и демонстрирует толерантное отношение к лицам с ОВЗ. |
| Гражданская позиция                                       | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                         | УК-11.1 Ориентируется в нормативно - правовой базе Российской Федерации;<br>УК - 11.2. Применяет нормативную правовую базу Российской Федерации для предотвращения коррупционного поведения в профессиональной деятельности.  |

#### **Б.1.О.24. Экологическая экспертиза**

##### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины является обучение студентов теоретическим и практическим основам знаний экологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение цели, задач и принципов экологической экспертизы;
- изучение теоретических основ экологической экспертизы;
- ознакомление с законодательной базой экологической экспертизы и ОВОС;
- изучение методики и порядка проведения государственной и общественной экологической экспертизы;
- рассмотрение требований к документации, подаваемой на экологическую экспертизу;
- дать представление об основных методах проведения экологической экспертизы.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – обязательная часть блока 1 (Б.1.О.24).
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении экологической экспертизы используются в дальнейшем при изучении курсов надзор и контроль в сфере безопасности, экологический мониторинг в техносфере, промышленная безопасность, а также при написании выпускных квалификационных работ и при прохождении практики.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по экологической экспертизе студент должен обладать:

- знаниями по географии, экологии, экономике;
- умениями работать с тематическими картами для получения информации;
- готовностью проводить расчетно-графические работы, осуществлять поисковую и исследовательскую работу;
- владеть базовыми математическими навыками.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: химия, физико-химические процессы в техносфере, ОВОС, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды, радиационная безопасность, прикладная экология, управление техносферной безопасностью.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|---|
|   | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | ОПК - 3.1. Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br><br>ОПК - 3.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности.  |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания                      | ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;<br><br>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;<br><br>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике. |

### **Б.1.О.25. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью курса является подготовка специалистов, обладающих знанием действующего экологического законодательства и практики его применения, способных проводить политику рационального использования окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений людей.

Задачами дисциплины являются:

- освоение знаний о правовом регулировании взаимоотношений общества и окружающей природной среды;
- приобретение навыков разрешения юридических споров в области охраны окружающей природной среды, организации рационального природопользования и защиты

экологических прав граждан;

- формирование эколого-правовой культуры.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Обязательная часть Б.1.О.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, используются в дальнейшем при изучении курсов надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, анализ и оценка техногенных рисков.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по правовым основам природопользования студент должен:

- знать основы природопользования и правоведения;

- обладать готовностью проводить поисковую и исследовательскую работу.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения дисциплин: оценка воздействия на окружающую среду, физико-химические процессы в техносфере, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды, радиационная безопасность.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
|   | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности  | ОПК - 3.1. Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br>ОПК - 3.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности.        |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-4 способностью знать и применять актуальные нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты | ПК - 4.1. Понимает требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br>ПК-4.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач профессиональной деятельности. |

#### **Б.1.О.26. Экологический мониторинг в техносфере**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины является обучение студентов теоретическим основам проведения комплексного экологического мониторинга природных экосистем и методам оценки неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Задачами дисциплины являются:

- систематизация знаний о видах воздействий на окружающую среду, типах мониторинга, способах воздействия на источники загрязнения и методах составления долгосрочных прогнозов;
- формирование фундаментальных знаний о задачах экологического мониторинга, его назначении, содержании, методах организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Обязательная часть Б.1.О.
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении экологического мониторинга используются в дальнейшем при изучении курсов экологическая экспертиза, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, анализ и оценка техногенных рисков, промышленная безопасность, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по экологическому мониторингу студент должен

обладать:

- знаниями по химии, экологии, географии;
- умениями работать в химической лаборатории, ставить химические эксперименты;
- готовностью осваивать методы оценки качества окружающей среды, проводить поисковую и исследовательскую работу;
- владеть базовыми математическими навыками.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: математика, химия, физика, физико-химические процессы в техносфере, ОВОС, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, многомерный анализ обработки экоданных, радиационная безопасность, прикладная экология, методы экологических исследований в техносфере.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания | <p>ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;</p> <p>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;</p> <p>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике.</p> |

## Б.1.О.27. Современные компьютерные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности

### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Целью дисциплины является дать будущим специалистам теоретические знания и сформировать у них практические навыки в создании и применении информационных технологий (ИТ) в управлении безопасностью жизнедеятельности для решения профессиональных задач.

#### Задачами дисциплины:

- определение состава и структуры ИТ в управлении БЖД;
- обзор современных ИТ в управлении БЖД;
- рассмотрение основных алгоритмов и технологий, используемых в ИТ.
- изучение ИТ по идентификации опасности (выявление угроз и определение их исходных характеристик);
- изучение ИТ для помощи в ликвидации возможного и остаточного риска;
- изучение ИТ для поддержки принятых решений по защите от опасностей, основанных на сравнении затрат на организацию безопасности и возможных выгод от этих мероприятий;
- изучение ИТ анализа данных.

#### Место дисциплины:

- **цикл (раздел) ООП.** Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы бакалавра.

- **взаимосвязь с другими частями ООП.** Изучение данной дисциплины базируется на курсе «Математика»;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовностям.** Студент должен знать основы работы с компьютером;

- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие.** Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины готовят студента к освоению других профессиональных компетенций.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения дисциплины

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|---|---|--|
|   | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.1. Разбирается в основных тенденциях развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности; |
|   | ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК - 4.1. Применяет профессиональную терминологию в области цифровых технологий;<br>ОПК - 4.2. Выполняет трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.  |

## Б.1.О.28. Общая теория рисков

### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** овладение студентами методологией и практикой решения задач по эффективному управлению рисками в различных областях практической деятельности в условиях неопределенности. Изучение дисциплины позволяет понять пределы предсказуемости будущих состояний и управляемости объекта в условиях неопределенности и риска. Овладение обучаемыми знаниями по анализу (идентификации, оценке и прогнозу) риска, определению рискообразующих факторов (опасностей, угроз, уязвимостей) и эффективности систем безопасности, принятию решений на снижение риска и обоснованию превентивных мер по снижению вероятности негативных событий. **Задачами дисциплины является:** формирование фундаментальных основ теоретических знаний, первоначальных умений и навыков применения и разработки количественных методов в области управления риском.

#### Место дисциплины:

-цикл (раздел) Б.1.О.28 Обязательная часть

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: пожарная безопасность, экспертиза пожарных объектов.

#### -требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях, кровотечениях и отравлениях на базовом уровне.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах безопасность жизнедеятельности, надзор и контроль в сфере безопасности, экономика безопасности

### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                      | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--------------------------------|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |

## Б.1.Ф. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### Б.1.Ф.1. Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Программа дисциплины разработана в соответствии со следующими нормативными актами: Федеральный Закон от 21 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный Закон от 04 декабря 2007 г. № Э29-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»; федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Дисциплина по выбору входит в состав модуля «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» и изучается в 2-6 семестрах.

Трудоемкость дисциплины: 0 ЗЕ / 328 часов.

**Целью освоения дисциплины** является формирование физической культуры личности, а также способностей, направленных на использование ценностей физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, физической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Планируемые результаты обучения**

«Элективная дисциплина по общей физической подготовке» позволяет удовлетворять требования заказчиков к выпускникам педагогического вуза в современных условиях, а именно:

- формирует установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;
- дает знание практических основ физической культуры и здорового образа жизни, опыт физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

|   | Код компетенции | Код направления подготовки         |
|---|-----------------|------------------------------------|
| Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | УК-7            | 20.03.01 Техносферная безопасность |

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих знаний, умений, навыков:

**Планируемые результаты обучения**

| Задачи освоения дисциплины                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине  | Код результата обучения  |
|---|--|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, и профилактику профессиональных заболеваний;<br><br>УК-7.2. Составляет индивидуально подобранные комплексы физической культуры. |

**Б.1.Ф.2. Анализ и оценка техногенных рисков**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** Целью изучения дисциплины является углубление и закрепление представления о величине, последствиях и оценке техногенных рисков.

**Задачами дисциплины является:** - рассмотреть методологию анализа техногенных рисков; - познакомиться с процедурой риск-анализа техногенных опасностей, включающей их идентификацию и прогнозирование во времени и пространстве; - познакомиться с методами количественных оценок риска и его показателей; - научиться проводить оценку уязвимости территорий, зданий, сооружений

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: пожарная безопасность, анализ и оценка техногенных рисков, общая теория рисков.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области БЖД, техногенных систем, ноксология, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах ноксология, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, БЖД.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-6 способность проводить анализ и оценку техногенных рисков с целью выявления различных зон риска | ПК - 6.1. Разбирается в уровнях приемлемого риска и методах его анализа;<br><br>ПК - 6.2. Определяет зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиентов с различной вероятностью поражения;<br><br>ПК - 6.3. Имеет навыки оценки риска. |

**Б.1.Ф.3 Экономика безопасности**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Цель дисциплины «Экономика безопасности» – формирование у обучающихся системного представления о взаимодействии окружающей природной среды и социально- экономической сфер жизни человека, проблемах этого взаимодействия и способах разрешения.

В процессе освоения дисциплины обучающимися решаются следующие задачи:

- изучить взаимодействие экономики и окружающей природной среды с учётом социально-политических влияний и последствий;
- получить представление о развитии аналитических и политических инструментов решения эколого-экономических проблем;
- изучить организационные, экономические методы управления техносферной безопасностью на государственном, региональном и местном уровнях;
- изучить методы экономических расчётов при оценке ущербов и технико-экономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП:

- цикл (раздел) ООП. Дисциплина входит в Блок 1. (вариативную часть) образовательной программы бакалавра;
- взаимосвязь с другими частями ООП. Данная дисциплина является теоретической основой для изучения ряда дисциплин базовой части;
- требования к «входным» знаниям, умениям, готовностям. Студент должен знать основы обществознания (школьный курс), информатики.



- дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие: Устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях, Экологическая безопасность региона. Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Экономика безопасности», готовят студента к освоению других профессиональных дисциплин (Надежность технических систем и техногенный риск, Оценка воздействия на окружающую среду, Безопасность труда и др.). Дисциплина является вспомогательной для прохождения производственной практики бакалавра.

## 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО   | Код компетенции |
|---|-----------------|
| Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10           |
| УК-10.1. Применяет знания экономических процессов для оценки современного общества.             |                 |
| УК-10.2. Владеет основами экономической культуры.   |                 |

### Б.1.Ф.4. Психологические основы безопасности жизнедеятельности

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Цель: формирование базовых знаний в области психологии и педагогики, которые послужат основанием для осмысления основных психологических процессов, свойств и состояний личности, приемов воздействия на личность в условиях чрезвычайных ситуаций.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить с основами психологии поведения;
- рассмотреть особенности поведения человека в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

#### Место дисциплины в структуре ООП:

- цикл (раздел) ООП – часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть), блока 1 (Б.1.Ф.4).

- взаимосвязь с другими частями ООП – безопасность жизнедеятельности, социология, медико-биологические основы безопасности, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, организация и ведение аварийно-спасательных работ.

#### Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- знать основы безопасности жизнедеятельности;
- иметь представление о главных принципах возрастной, социальной психологии и психологии личности;
- владеть качествами, необходимыми для освоения дисциплины - толерантностью, моральной и психологической устойчивостью.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и защита населения, безопасность труда, надзор и контроль в сфере безопасности.

#### Содержание дисциплины:

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|--|
|   |   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Командная работа и лидерство  | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;<br>УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-8 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | ПК-8.1. Использует теоретические основы проведения научных исследований теоретические основы организации экспериментов;<br>ПК-8.2. Осуществляет выбор математических методов и реализует их для решения задач теоретического и прикладного содержания. |

### Б.1.Ф.5. Теория горения и взрыва

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы.**

**Целью освоения дисциплины** состоит в формировании представлений о теоретических основах прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем, определение параметров инициирования горения и взрыва, а также оценки возможности перехода горения во взрыв.

**Задачами дисциплины** являются:

1. Ознакомить с теориями теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн.
2. Сформировать знания условий возникновения и распространения горения, условий перехода горения во взрыв, параметров горения газов, жидкостей и твердых горючих материалов.
3. Обеспечить усвоение методов расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности.

**Место дисциплины:**

- дисциплина принадлежит вариативной части блока 1  
- для успешного освоения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении дисциплин блока 1 базовой части в структуре учебного плана.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Основы физической химии» и «Физика». При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по общей, неорганической химии. Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин: «Теоретические основы экозащитных процессов», «Системы защиты атмосферы».

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции     |
|---|---|--|
| Безопасность жизнедеятельности                            | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные      | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС.   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК - 9 Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков                      | ПК - 9.1. Разбирается в нормативных документах, государственных стандартах, санитарных нормах и правилах пожарной безопасности материалов и конструкций;<br>ПК - 9.2. Идентифицирует опасности и способен разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска;<br>ПК - 9.3. Понимает способы выявления и систематизации причин возгораний на территории организации, в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах. |

#### Б.1.Ф.6. Устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях

##### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование к способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** формирование способности определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; сформировать готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

##### **Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: анализ и оценка техногенных рисков, управление техносферной безопасностью, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, экономика безопасности.

##### **-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области понятия аварий и катастроф, ПДК, ПДВ, ноксология, физико-химические процессы в техносфере.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** ноксология, физико-химические процессы в техносфере, радиационная безопасность.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <i>Профессиональные компетенции</i> |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Задача ПД                           | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности. |
|---|---|---|

### Б.1.Ф.7. Медико-биологические основы безопасности

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование у студентов комплекса знаний о медико-биологических особенностях воздействия на организм человека опасных и вредных производственных факторов, изучение рисков возникновения профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, а также мероприятий, направленных на охрану здоровья работников

#### **Задачами дисциплины является:**

изучить медико-биологические последствия воздействия на организм человека вредных и опасных факторов производственной среды и среды обитания; изучить причины и механизмы возникновения профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний; научить разрабатывать профилактические мероприятия, обеспечивающие сохранение здоровья человека

#### **Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: прикладная экология, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, экологическая безопасность окружающей среды.

#### **-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды, иметь понятие об основных выбросах загрязняющих веществ.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах безопасность жизнедеятельности, химия, ОВОЗ.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                      | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|--------------------------------|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |
| Участие в организационно-      | ПК-1. Оценивать   | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду</p> | <p>источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды.</p> |
|---|---|---|

### Б.1.Ф.8. Ноксология

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области техносферной безопасности, а также знаний по защите и охране окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** изучение деятельности человека, осуществляемой в условиях техносферы и биотехносферы.

#### Место дисциплины:

-цикл (раздел) Б.1.Ф.8 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: экология, экология человека, ЧС техногенного характера.

#### -требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях, кровотечениях и отравлениях на базовом школьном уровне.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на школьном уровне образования в процессе изучения предметов Основы безопасности жизнедеятельности, биология. Иметь базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, анатомии и физиологии человека, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| <p>Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания</p> | <p>ПК 1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на</p> | <p>ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> |

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
|  | организм человека и окружающую среду | ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. |
|--|--------------------------------------|---|

### Б.1.Ф.9. Радиационная безопасность

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Целью дисциплины является:

- формирование у студентов современных представлений о влиянии радиационного фактора среды на биологические объекты и экосистемные процессы, приобретении знаний о потенциальных источниках ионизирующей радиации, нормах радиационной безопасности и различных способах защиты организма и экосистем от радионуклидов;
- овладение умениями и навыками дозиметрического контроля и радиационного мониторинга.

Задачами дисциплины являются:

- изучение различных видов ионизирующего излучения, его поглощения, рассеивания, биологического действия;
- освоение нормирования облучения; норм радиационной безопасности;
- изучение радиозэкологических проблем ядерной энергетики;
- приобретение практических умений и навыков дозиметрического радиационного контроля, радиационного мониторинга среды.

#### Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Вариативная часть 1.2.1.

- взаимосвязь с другими частями ООП – изучение курса Радиационная безопасность тесно связано с другими естественнонаучными дисциплинами, таким как – химия, физика, физико-химические процессы в техносфере, а также с дисциплинами: охраной окружающей среды, оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическим мониторингом в техносфере.

#### Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения дисциплины Радиационная безопасность студент должен:

- знать основные разделы естествознания;
- знать основные разделы цикла профессиональных дисциплин;
- быть готовым к практическим работам по радиационному мониторингу.

#### Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения дисциплин: химия, физико-химические процессы в техносфере, математика.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|--|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания | ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;<br>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;<br>ПК-5.3. Применяет методы определения |

|  |  |  |
|--|--|--|
| риска; комплексный анализ опасностей техносферы. |  | нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике. |
|--|--|--|

### Б.1.Ф.10. Экологическая безопасность окружающей среды

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области техносферной безопасности, а также знаний по защите и охране окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** изучение деятельности человека, осуществляемой в условиях техносферы и биотехносферы.

#### Место дисциплины:

-цикл (раздел) Б.1.Ф.10. Вариативная часть

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, экологический мониторинг, надзор и контроль в сфере безопасности.

#### -требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, методы экологических исследований в техносфере, экология техносферы.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, на дисциплинах методы экологических исследований в техносфере, экология техносферы.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Разработка и реализация проектов   | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.  |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и                                   | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;<br>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;<br>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в |

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
| риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | окружающую среду | мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды. |
|--|------------------|--|

### Б.1.Ф.11. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и защита населения

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование у студентов комплекса знаний и умений в области ликвидации последствий различного рода ЧС, средств и способов оказания первой медицинской помощи населению.

#### **Задачами дисциплины является:**

сформировать систему знаний в организации управления поисково-спасательных и других видов работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также позволяет ознакомить студентов со структурой, силами и средствами РСЧС и ГО. Практическая направленность курса заключается в том, что он позволяет повысить эффективность защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях путем освоения студентом тактики сил РСЧС и ГО.

#### **Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: Экологический мониторинг в техносфере, Экологическая безопасность окружающей среды, общая теория рисков, анализ и оценка техногенных рисков.

#### **-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области безопасности жизнедеятельности, правил поведения при возникновении ЧС, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах безопасность жизнедеятельности, химия, ОВОЗ.

#### **Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности  | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной  | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей                                       |



|  |  |   |
|--|--|---|
| полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы | безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | среды от опасностей;<br><br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности. |
|--|--|---|

### Б.1.Ф.12. Прикладная экология

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** знакомство с основными задачами прикладной экологии и способами их решения, а также формирование целостного представления о процессах, протекающих в окружающей среде в результате эксплуатации природных ресурсов.

**Задачами дисциплины является:** - рассмотреть особенности воздействия разных отраслей хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; - основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах; - методы контроля, оценки и управления качеством окружающей среды; - основные нормативы качества окружающей среды; - особо охраняемые территории; - экологические основы рационального природопользования и основные пути реализации природоохранной деятельности; - основные законодательные акты России и международные соглашения.

#### Место дисциплины:

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: управление техносферной безопасностью, экология техносферы, охрана окружающей среды в техносфере.

#### -требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, методами экологических исследований в техносфере, основных загрязнителях сред, медико-биологических основах безопасности.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах методами экологических исследований в техносфере, Индикационные методы оценки состояния техносферы, контроль в области обращения с отходами производства и потребления, оценка воздействия на окружающую среду.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК - 10 Контроль деятельности в области обращения с отходами | ПК -10.1. Разбирается в методах контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами;<br><br>ПК - 10.2. Использует методы контроля соблюдение природопользователями экологических норм при обращении с отходами на закрепленной территории;<br><br>ПК - 10.3. Применяет приемы оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. |
|   | ПК-11 Установление   | ПК - 11.1. Разбирается в источниках  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий | выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; применяет методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды;<br><br>ПК - 11.2. Ориентируется в причинах аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации, оценивает их последствия для окружающей среды. |
|--|--|---|

### **Б.1.Ф.13. Методы экологических исследований в техносфере**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины является формирование систематизированных базовых знаний, умений и навыков исследования качества объектов окружающей среды.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов экологического исследования объектов окружающей среды;
- формирование умений и навыков применения теоретических знаний для решения экологических задач;
- формирования навыков работы в эколого-аналитических лабораториях;

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Вариативная часть 1.2.1.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении методов экологического исследования в техносфере, используются в дальнейшем при изучении курсов экологический мониторинг в техносфере, прикладная экология, охрана окружающей среды в техносфере, надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, индикационные методы оценки состояния техносферы, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по методам экологических исследований в техносфере студент должен

обладать:

- знаниями по химии и биологии;
- умениями работать со справочниками и литературой для получения информации;
- готовностью осваивать комплекс методов экологических исследований по оценке качества окружающей среды, проводить поисковую и исследовательскую работу.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

– используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения дисциплин химия, физико-химические процессы в техносфере, учение о геосистемах, многомерный анализ обработки экоданных.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Разработка и реализация проектов   | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.  |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                           | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности. |

**Б.1.Ф.14. Управление техносферной безопасностью**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Цель изучения дисциплины: выработать у обучающихся умения и практические навыки в идентификации источников опасностей на предприятии, в определении уровней опасностей, определении зон повышенного техногенного риска, участии в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов, участии в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Задачами дисциплины являются:

- формировать умения оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду;
- научить ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- формировать способность знать и применять актуальные нормативно- правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

- цикл (раздел) ООП – часть, формируемая участниками образовательных отношений, блока 1 (Б.1.Ф.14).

- взаимосвязь с другими частями ООП – физико-химические процессы в техносфере, надёжность технических систем и техногенный риск, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, генезис техносферы, экология техносферы.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- знать теоретические основы безопасности;
- быть готовым осваивать комплекс знаний по противостоянию опасностям техносферы.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** экология человека в техносфере, надзор и контроль в сфере безопасности, экологический мониторинг в техносфере.

**Содержание дисциплины:**

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)  | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | УК-6.1. Эффективно планирует собственное время;<br>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.  |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техногенной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей<br><br>ПК-4 способностью знать и применять актуальные нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техногенной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.<br><br>ПК - 4.1. Понимает требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br>ПК-4.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач профессиональной деятельности. |

## Б.1.Ф.15. Чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них

### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области экологии, охране окружающей среды, понятий загрязнения окружающей среды, техногенного риска, антропогенного воздействия на окружающую среду, а также знаний по защите и охране окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** изучение природных, антропогенных, природно-хозяйственных факторов воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Изучение природоохранных мероприятий и умение применять данные знания в последующих дисциплинах и на практике.

#### Место дисциплины:

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используются при изучении курсов: прикладная экология, экология человека, ОВОС, правовые основы природопользования).

#### -требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды, иметь понятие об основных выбросах загрязняющих веществ, знать понятия аварий и катастроф, ПДК, ПДВ.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах о биосфере, учение о гидросфере, учение об атмосфере, общая экология.

#### Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Безопасность жизнедеятельности  | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций  | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС.   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения безопасности техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности. |

## 1.2.2 Дисциплины по выбору обучающихся

### Б.1.Ф.16. Культура устной и письменной дискуссии

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель изучения дисциплины: познакомить студентов с особенностями дискуссионной и полемической речи в логическом, психологическом, языковом и этическом аспекте, спецификой устной дискуссии / полемики и письменной научной полемики, структурой письменного текста-рассуждения, научным стилем речи, а также повысить уровень культуры речи будущих специалистов различного профиля в процессе освоения и осознания некоторых речеведческих понятий и совершенствовать коммуникативно-речевые умения.

#### Задачи:

- познакомить студентов с основными понятиями общей риторики, такими как коммуникативная ситуация, коммуникативная цель, речевая стратегия и тактика;
  - описать речевые жанры дискуссии, полемики, их участников, содержание, цели, используемые в них стратегии и тактики, типы речи;
  - познакомить с видами аргументации, учить определять тип аргумента и оценивать его эффективность, развивать критическое мышление;
  - сформировать навык примышления аргументов методом внешних и внутренних топов;
  - учить распознавать приемы логической, психологической и языковой манипуляции и противодействовать им;
  - познакомить с правилами ведения научной дискуссии, как устной, так и письменной;
  - познакомить со структурой письменного-текста-рассуждения.
- Место дисциплины в структуре ООП: дисциплины, часть, определяемая участниками образовательных отношений;
- взаимосвязь с другими частями ООП: логика, русский язык и культура речи.
  - требования к «входным» знаниям, умениям, готовности: знание системы современного русского языка в рамках подготовки выпускника средней школы.

#### Содержание дисциплины:

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

#### Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|---|
| Коммуникация                                | УК-4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке<br>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке<br>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации |

### Б.1.Ф.16. Культура речевого взаимодействия

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Цель изучения дисциплины: повысить уровень речевой культуры будущих специалистов различного профиля и совершенствовать коммуникативно-речевые умения.

#### Задачи изучения дисциплины:

- показать взаимодействие языка, культуры и речевого поведения в современном социуме;
- рассмотреть принципы эффективной коммуникации;
- усовершенствовать навык дискуссионного и публичного общения;
- выработать компетенции целесообразного использования этикетных речевых средств в межличностном и деловом общении.

**Место дисциплины:**

- Дисциплины по выбору обучающихся
- Для успешного освоения курса необходимо владеть базовыми знаниями, умениями и навыками по русскому языку и культуре речи в рамках программы средней школы.
- Дисциплина «Культура речевого взаимодействия» предназначена для изучения основных понятий и категорий теории коммуникации, культуры речи, риторики; совершенствования речевой практики с помощью творческого использования языковых ресурсов; формирования навыка дискуссионного и публичного общения.
- Освоение данной дисциплины необходимо для прохождения учебных и производственных практик.

**Содержание дисциплины:**

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|---|
| Коммуникация                                | УК-4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке<br>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке<br>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации |

**Б.1.Ф.17. Культура толерантности в специальном и инклюзивном образовании лиц с ОВЗ**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Курс «Культура толерантности в специальном и инклюзивном образовании лиц с ОВЗ» занимает важное место в системе подготовки бакалавров. Его целью является формирование культуры толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья в специальном и инклюзивном образовании.

**Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о сущности специального и инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- научное обоснование процесса формирования культуры толерантности в специальном и инклюзивном образовании;
- определение методов и приемов формирования культуры толерантности к лицам с ОВЗ;
- изучение нормативно - правовых основ управления инклюзивным образованием.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Курс по выбору «Культура толерантности в специальном и инклюзивном образовании лиц с ОВЗ» связан со следующими дисциплинами (модулями) гуманитарного и социального циклов: история (история России, всеобщая история), философия.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению Техносферная безопасность (Направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере) курс по выбору «Культура толерантности в специальном и инклюзивном образовании лиц с ОВЗ» преподается на 3 курсе (6 семестр). Ее изучение базируется на уже полученных студентами знаниях по истории (история России, всеобщая история), философии.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Разработка и реализация проектов                                 | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.  |
| Гражданская позиция  | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | УК-11.1 Знает нормативную правовую базу Российской Федерации;<br>- реализовывать и защищать права и свободы гражданина;<br>УК - 11.2. Умеет применять нормативную правовую базу Российской Федерации;<br>- реализовывать и защищать права и свободы гражданина; - исполнять свои обязанности и нести ответственность за свои действия;<br>УК - 11.3. Владеет навыками построения нормативного правового пространства в сфере профессиональной деятельности. |

**Б.1.Ф.17. Формирование толерантного отношения к лицам с ОВЗ в специальном и инклюзивном образовании**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

1. Курс «Формирование толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья в специальном и инклюзивном образовании» занимает важное место



в системе подготовки бакалавров. Его целью является формирование толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья в специальном и инклюзивном образовании.

2. Задачи дисциплины:

- формирование у будущих бакалавров представлений об особенностях развития специального и инклюзивного образования России и за рубежом;
- формирование профессионального мировоззрения и научных представлений о сущности инклюзивного образования на основе анализа концептуально - методологических подходов к определению понятия «инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья»;
- изучение нормативно - правовых и этических основ управления инклюзивным образованием;
- формирование толерантного восприятия и отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование навыков сотрудничества, умения применять специальные формы и методы общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья;
- популяризация знаний о потенциальных возможностях лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Курс по выбору «Формирование толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья в специальном и инклюзивном образовании» связан со следующими дисциплинами (модулями) гуманитарного и социального циклов: история (история России, всеобщая история), философия. В соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению Техносферная безопасность (Направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере) курс по выбору «Формирование толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья в специальном и инклюзивном образовании» преподается на 3 курсе (6 семестр). Ее изучение базируется на уже полученных студентами знаниях по истории (история России, всеобщая история), философии.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|---|
| Инклюзивная компетентность                  | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК-9.1. Владеет знаниями эмоциональных и волевых особенностей психологии личности с ОВЗ;<br>УК- 9.2. - Применяет специальные формы и методы общения с лицами с ОВЗ;<br>УК - 9.3. Владеет навыками сотрудничества и демонстрирует толерантное отношение к лицам с ОВЗ. |

**Б.1.Ф.18. Экологические проблемы ДВР**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области экологии и основных ее частей (экологии человека, прикладной экологии, социальной экологии), а также знаний по защите, охране окружающей среды, понятии загрязнение окружающей среды, техногенного риска, антропогенного воздействия на окружающую среду.

**Задачами дисциплины является:** Изучение экологического состояния территорий Дальнего Востока. Экологических проблем ДВР. Изучение природных, антропогенных, природно-

хозяйственных факторов воздействия на окружающую среду и здоровье человека в Дальневосточном регионе.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Вариативная часть (Дисциплины по выбору обучающихся Б.1.Ф.18).

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используются при изучении курсов: оценка воздействия на окружающую среду, экология человека в техносфере, контроль в области обращения с отходами производства и потребления, экологическая безопасность окружающей среды.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды, техногенном воздействии на окружающую среду. Иметь понятие о здоровье человека, иметь общие понятия об экологии.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах химия, ноксология, безопасность жизнедеятельности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду</p> | <p>ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды.</p> |
|--|--|---|

**Б.1.Ф.18. Экологическая безопасность региона**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** Понятие экологической безопасности. Современные подходы к устойчивому развитию региона. Международные аспекты экологической безопасности. Российско-китайское международное сотрудничество. Воздействие антропогенных факторов на экологическую ситуацию ДВР.

**Задачами дисциплины является:** Изучение экологического состояния территорий Дальнего Востока. Экологическая безопасность ДВР. Изучение природных, антропогенных, природно-хозяйственных факторов воздействия на окружающую среду и здоровье человека в Дальневосточном регионе.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) ООП. Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: оценка воздействия на окружающую среду, экология человека в техносфере, контроль в области обращения с отходами производства и потребления, экологическая безопасность окружающей среды.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, знаниями об источниках загрязнения окружающей среды, техногенном воздействии на окружающую среду. Иметь понятие о здоровье человека, иметь общие понятия об экологии.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах химия, ноксология, безопасность жизнедеятельности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|   |   |  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;<br>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;<br>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды. |
|---|---|--|

**Б.1.Ф.19. Промышленная безопасность****Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

**Цель:** формирование знаний системного научно-обоснованного подхода к проведению экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, формирование умений разработки разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении.

Задачами дисциплины являются:

- формировать комплекс знаний относительно требований безопасности;
- ознакомить студентов с основами разработки технических регламентов в части безопасности;
- ознакомить студентов с основами нормативно-правового сопровождения технических регламентов.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1, дисциплины по выбору (Б.1.Ф.19);
- взаимосвязь с другими частями ООП – оценка воздействия на окружающую среду, экология техносферы, экологическая экспертиза, прикладная экология, надзор и контроль в сфере безопасности.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- знать теоретические основы безопасности;
- иметь представления о технологических процессах промышленного производства;
- владеть навыками анализа нормативно-правовой документации.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** общая теория рисков, безопасность труда, анализ и оценка техногенных рисков.

**Содержание дисциплины:**

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|--|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы | ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p> |

**Б.1.Ф.19. Демографическая безопасность**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель:** формирование знаний, умений и навыков студентов в области проблем народонаселения, связанных с демографическим развитием мира и России, в контексте концепции устойчивого развития.

Задачами дисциплины являются:

- формировать умения анализировать демографические процессы;
- научиться устанавливать взаимосвязи между тенденциями народонаселения, социально-экономическими и экологическими процессами.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

- цикл (раздел) ООП – часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 (Б.1.Ф.19).
- взаимосвязь с другими частями ООП – социология, психологические основы безопасности жизнедеятельности, безопасность жизнедеятельности, оценка воздействия на окружающую среду.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала студент должен:

- знать теоретические основы безопасности;
- иметь представления о демографических процессах и народонаселении;
- уметь применять теоретические знания для решения прикладных задач.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** производственная безопасность, общая теория рисков, безопасность труда.

**Содержание дисциплины:**

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <i>Профессиональные компетенции</i>  |   |   |
|--|---|---|
| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду | <p>ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды.</p> |

### **Б.1.Ф.20. Основы энерго-ресурсосбережения**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Цель дисциплины является приобретение студентами специальных знаний и формирование компетенций в области энерго-ресурсосбережения.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ энерго-ресурсосбережения;
- дать информацию о типовых энерго-ресурсосберегающих мероприятиях;
- формирование комплексного подхода к организации энергосбережения на предприятиях и в организациях;
- ознакомление с основными направлениями отраслевого энерго-ресурсосбережения.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Дисциплины по выбору обучающихся 1.2.2.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении основ энерго-ресурсосбережения, используются в дальнейшем при изучении курсов надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, прикладная экология, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по основам энерго-ресурсосбережения студент должен

обладать:

- знаниями по географии, физике;
- готовностью осуществлять поисковую и исследовательскую работу;
- владеть базовыми математическими навыками.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: математика, физика, физико-химические процессы в техносфере, электрика и электротехника, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, техногенез окружающей среды.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК 2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности. |

### **Б.1.Ф.20. Экологическая безопасность технологических процессов**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью курса является получение студентами знаний об организации и принципах формирования экологически безопасных технологических процессов.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотрение теоретических и правовых основ организации экологически безопасных производств;
- изучение современных подходов к решению проблемы разработки и совершенствования экозащитных процессов и создания на их основе малоотходного производства;
- научиться проектированию продуктов и услуг с минимальным воздействием на окружающую среду.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Дисциплины по выбору обучающихся 1.2.2.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении экологической безопасности технологических процессов, используются в дальнейшем при изучении курсов надзор и контроль в сфере безопасности, безопасность труда, промышленная

безопасность, производственная безопасность, экологическая экспертиза, прикладная экология, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по экологической безопасности технологических процессов студент должен

обладать:

- знаниями по географии, физике, правоведению, экономике;
- готовностью осуществлять поисковую и исследовательскую работу;
- владеть базовыми математическими навыками.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: математика, физика, физико-химические процессы в техносфере, электрика и электротехника, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, техногенез окружающей среды.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p> |

### **Б.1.Ф.21. Производственная безопасность**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** формирование знаний в области техносферной безопасности, а также знаний по защите и охране окружающей среды.

**Задачами дисциплины является:** изучение деятельности человека, осуществляемой в условиях техносферы и биотехносферы.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.21 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при проведении производственных практик, при изучении дисциплин пожарная безопасность, санитария и гигиена труда, промышленная безопасность

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, прикладной экологии, ЧС различного типа, ноксологии, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности,

сформированные на дисциплинах пожарная безопасность, санитария и гигиена труда, промышленная безопасность.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p> |
|--|--|--|

### Б.1.Ф.21. Санитария и гигиена труда

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** умение анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

**Задачами дисциплины является:** изучение вопросов сохранения здоровья и безопасности человека на производстве.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.21 Часть, формируемая участниками образовательных отношений

-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при проведении производственных практик, при изучении дисциплин пожарная безопасность, санитария и гигиена труда, промышленная безопасность

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, прикладной экологии, ЧС различного типа, ноксологии, знаниями в оказании ПМП при травмах, терминальных состояниях.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплинах пожарная безопасность, санитария и гигиена труда, промышленная безопасность.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|                  |                              |   |
|------------------|------------------------------|---|
| <p>Участие в</p> | <p>ПК-1 оценивать уровни</p> | <p>ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках</p> |
|------------------|------------------------------|---|



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду</p> | <p>опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды.</p> |
|  | <p>ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>                                     | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p>   |

### **Б.1.Ф.22. Индикационные методы оценки состояния техносферы**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области биоиндикации как части биологического мониторинга.

**Задачами** дисциплины являются:

- овладение знаниями о взаимосвязях живых организмов со средой их обитания;
- интеграция знаний о разнообразии и строении живых организмов с возможностью их использования на практике в качестве индикаторов состояния окружающей среды.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть) вариативная часть.
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении биологии используются в дальнейшем при освоении прикладная экология, анализ и оценка техногенных рисков, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о системе и многообразии живой природы;
- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс экологических понятий, проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения предметов биологического цикла, безопасности жизнедеятельности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| <p>Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p> | <p>ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;</p> <p>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.</p>  |
| <p>Участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений промышленные объекты и окружающую среду.</p>   | <p>ПК - 12 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок</p>   | <p>ПК - 12.1. Применяет методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p>ПК - 12.2. Анализирует, обобщает результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применяет методы проведения экспериментов;</p> <p>ПК - 12.3. Использует навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулирует выводов</p> |

### Б.1.Ф.22. Биоиндикация качества окружающей среды

#### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области биоиндикации как части биологического мониторинга.

**Задачами** дисциплины являются:

- овладение знаниями о взаимосвязях живых организмов со средой их обитания;
- интеграция знаний о разнообразии и строении живых организмов с возможностью их использования на практике в качестве индикаторов состояния окружающей среды.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть) вариативная часть.  
 - взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении биологии используются в дальнейшем при освоении прикладная экология, анализ и оценка техногенных рисков, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о системе и многообразии живой природы;

- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс экологических понятий, проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения предметов биологического цикла, безопасности жизнедеятельности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br><br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br><br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.  |
| Участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений промышленные объекты и окружающую среду.   | ПК - 12 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок   | ПК - 12.1. Применяет методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;<br><br>ПК - 12.2. Анализирует, обобщает результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применяет методы проведения экспериментов;<br><br>ПК - 12.3. Использует навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулирует выводов |

### **Б.1.Ф.23. Пожарная безопасность**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** формирование у студентов систематизированных знаний о теоретических, практических и нормативно-правовых основах организации и обеспечения пожарной безопасности.

**Задачами дисциплины является:**

- дать знания о правовых, экономических и социальных основах обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации;

- подготовить студентов к грамотным и целесообразным действиям в чрезвычайной ситуации, связанной с пожарной опасностью, и при ликвидации ее последствий;
  - дать знания и выработать навыки соблюдения правил пожарной безопасности;
- формирование у студентов знаний об основных средствах пожаротушения и работе с ними;

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.23 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов:

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями по БЖД.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплине безопасность жизнедеятельности, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|   |   |  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК - 9 Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков | ПК - 9.1. Разбирается в нормативных документах, государственных стандартах, санитарных нормах и правилах пожарной безопасности материалов и конструкций;<br><br>ПК - 9.2. Идентифицирует опасности и способен разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска;<br><br>ПК - 9.3. Понимает способы выявления и систематизации причин возгораний на территории организации, в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах. |
|---|---|--|

**Б.1.Ф.23. Экспертиза пожарных объектов**

**Целью дисциплины является:** формирование у студентов систематизированных знаний о теоретических, практических и нормативно-правовых основах организации и обеспечения пожарной безопасности объектов.

**Задачами дисциплины является:** в результате освоения дисциплины студент должен

- пользоваться нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности;
- анализировать пожарную опасность и разрабатывать противоаварийные мероприятия и мероприятия по обеспечению их пожарной безопасности;
- производить проверочные расчеты технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность помещений, зданий, сооружений и технологических процессов;

- проводить обследование и целевые проверки действующих, строящихся и реконструируемых объектов и оформлять унифицированные служебные документы;
- проводить экспертизу проектной документации зданий и сооружений, составлять заключения по результатам экспертизы

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.23 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов:

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями по БЖД.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплине безопасность жизнедеятельности, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|   |  |  |
|---|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК - 9 Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков  | ПК - 9.1. Разбирается в нормативных документах, государственных стандартах, санитарных нормах и правилах пожарной безопасности материалов и конструкций;<br><br>ПК - 9.2. Идентифицирует опасности и способен разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска;<br><br>ПК - 9.3. Понимает способы выявления и систематизации причин возгораний на территории организации, в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах. |
| Системное и критическое мышление  | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br><br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.  |

**Б.1.Ф.24. Геохимия окружающей среды**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами общей геохимии и геохимии ландшафта, геохимическими методами решения теоретических и прикладных задач геохимии.

Задачами дисциплины являются:

- изучение химического состава литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы;
- изучение теоретических основ геохимии окружающей среды;
- рассмотрение закономерностей миграции химических элементов в земной коре и ландшафтах;
- ознакомление с основами геохимического изучения ландшафта;
- дать представление об основных методах эколого-геохимического изучения и оценки окружающей среды.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Дисциплины по выбору обучающихся 1.2.2.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении геохимии окружающей среды, используются в дальнейшем при изучении курсов надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, экологический мониторинг в техносфере, прикладная экология, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по геохимии окружающей среды студент должен

обладать:

- знаниями по химии, географии, физике, экологии;
- умениями работать в химической лаборатории, ставить химические эксперименты;
- готовностью осуществлять поисковую и исследовательскую работу;
- владеть базовыми математическими навыками.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: математика, химия, физика, физико-химические процессы в техносфере, ОВОС, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, методы экологических исследований в техносфере, экология техносферы, индикационные методы оценки состояния техносферы, техногенез окружающей среды, генезис техносферы.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания | <p>ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;</p> <p>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;</p> <p>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике.</p> |

## Б.1.Ф.24. Экологический менеджмент

### Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

Целью курса является получение студентами знаний об экологическом менеджменте как об одной из важнейших современных отраслей знания, включающей как теоретический компонент, так и практические приложения системного и комплексного подхода к вопросам охраны окружающей среды, характерные для международных и российских организаций.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотрение основ современной теории управления в сфере охраны окружающей среды;
- формирование представления о комплексе управленческих инструментов и механизмов, направленных на снижение загрязнения окружающей среды;
- изучение современных подходов к проектированию продуктов и услуг с минимальным воздействием на окружающую среду;
- научиться разрабатывать и внедрять системы экологического менеджмента на предприятиях;
- рассмотрение способов вовлечения персонала на уровне предприятия, правительств, на уровне государства и международных организаций в систематическую деятельность по улучшению состояния окружающей среды;
- изучение методов оценки результативности и эффективности системы экологического менеджмента в целом и отдельных программ.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.Ф. Дисциплины по выбору обучающихся 1.2.2.
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении экологического менеджмента, используются в дальнейшем при изучении курсов экологический мониторинг в техносфере, прикладная экология, охрана окружающей среды в техносфере, надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, а также при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по экологическому менеджменту студент должен:

- знать основы природопользования, правоведения, экономики;
- обладать готовностью проводить поисковую и исследовательскую работу.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения дисциплин: оценка воздействия на окружающую среду, охрана окружающей среды в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды, экономика безопасности.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД  | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|--|---|--|
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Применяет знания экономических процессов для оценки современного состояния общества;<br>УК-10.2. Владеет основами экономической культуры. |

## Б.1.Ф.25. Генезис техносферы

## Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области истории становления техносферы.

**Задачами** дисциплины являются:

- овладение знаниями об исторических предпосылках формирования техносферы, этапах ее формирования, современном состоянии и перспективе развития;
- изучение техносферной проблематики в России.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть) вариативная часть.  
- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении дисциплины используются в дальнейшем при освоении прикладная экология, анализ и оценка техногенных рисков, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о сущности понятия техника, индустриализация, научно-техническая революция;
- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс дефиниций понятия «техносфера», проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

– используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения предметов общественного цикла.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                    | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|------------------------------|--|---|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;<br>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;<br>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций. |

### Б.1.Ф.25. Техногенез окружающей среды

## Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП

**Целью** дисциплины является формирование систематизированных знаний в области истории техносферного изменения окружающей среды.

**Задачами** дисциплины являются:

- овладение знаниями об исторических предпосылках формирования техносферы, этапах ее формирования, современном состоянии и перспективе развития;
- изучение техносферной проблематики в России.

**Место дисциплины:**

- цикл (раздел) ООП – дисциплины блока 1 (обязательная часть) вариативная часть.



- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении дисциплины используются в дальнейшем при освоении прикладная экология, анализ и оценка техногенных рисков, экологический мониторинг в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды.

**Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:**

Для успешного освоения учебного материала по дисциплине студент должен обладать:

- знаниями о сущности понятия техника, индустриализация, научно-техническая революция;
- умениями сравнивать и делать обобщения;
- готовностью осваивать комплекс дефиниций понятия «техносфера», проводить поисковую и исследовательскую работу.

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:**

– используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения предметов общественного цикла.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-7 способностью использовать знания об основных проблемах техносферной безопасности в профессиональной деятельности | <p>ПК - 7.1. Анализирует основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере перспективы технического развития и особенности деятельности организаций; компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования;</p> <p>ПК - 7.2. Ориентируется в основных проблемах обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ПК - 7.3. Разбирается в принципах организации безопасных технологических процессов.</p> |

**Б.1.Ф.26. Организация и ведение аварийно-спасательных работ**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** усвоение теоретических знаний в области прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций, практических навыков определения основных опасных факторов на опасных производственных и природных объектах для разработки мероприятий по предупреждению ЧС.

**Задачами дисциплины является:** изучение основ и содержания мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - организацию и ведение аварийно-спасательных работ, а также подготовка высококвалифицированных специалистов, способных принимать решение, организовывать и проводить аварийно-спасательные работы при возникновении различных чрезвычайных ситуаций.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.26 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
 -взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: прикладная экология, управление техносферной безопасностью, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, анализ и оценка техногенных рисков.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями по БЖД.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплине безопасность жизнедеятельности, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                      | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|--------------------------------|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |

### **Б.1.Ф.26. Прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций**

**Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины является:** усвоение теоретических знаний в области прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций, практических навыков определения основных опасных факторов на опасных производственных и природных объектах для разработки мероприятий по предупреждению ЧС

**Задачами дисциплины является:** изучение вопросов прогнозирования и предупреждения ЧС техногенного характера; прогнозирования последствий химических аварий; предупреждения химических аварий; прогнозирования последствий техногенных пожаров; предупреждения техногенных пожаров; прогнозирования последствий взрывов; предупреждения взрывов на промышленных объектах; прогнозирования последствий радиационных аварий; предупреждения радиационных аварий; прогнозирования и предупреждения ЧС природного характера; прогнозирования опасных геологических явлений; прогнозирования опасных метеорологических явлений; прогнозирования опасных гидрологических явлений; предупреждения ЧС природного характера.

**Место дисциплины:**

-цикл (раздел) Б.1.Ф.26 Часть, формируемая участниками образовательных отношений  
-взаимосвязь с другими частями ООП. Изучение данной дисциплины используется при изучении курсов: прикладная экология, управление техносферной безопасностью, чрезвычайные ситуации в техносфере и методы защиты от них, анализ и оценка техногенных рисков.

**-требования к «входным» знаниям, умениям, готовности.**

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен обладать: типовыми знаниями в области охраны окружающей среды, ЧС различного типа, знаниями по БЖД.

**-дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:** используются знания, умения и способности, сформированные на дисциплине безопасность жизнедеятельности, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                      | Код и наименование компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|--------------------------------|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;<br>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС. |

## Блок 2. Практика

### Б.2.О. Обязательная часть

#### Б.2.О.1. Учебная (ознакомительная) практика

##### Место практики в структуре основной образовательной программы

Учебная (ознакомительная) практика является обязательным компонентом образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере.

Учебная (ознакомительная) практика способствуют закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретению и развитию навыков самостоятельной деятельности. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

**1.2. Целью практики:** является получение первичных профессиональных умений и навыков для решения задач организационно-управленческого типа профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам для последующего формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

##### **Задачи практики:**

- закрепление теоретических знаний об основах деятельности в области техносферной безопасности;
- закрепление знаний о сущности, целях и задачах системы техносферной безопасности на конкретных объектах;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;
- формирование способности принимать решения в пределах своих полномочий в области техносферной безопасности;
- приобретение практических умений и навыков самостоятельной работы;
- развитие умений и навыков решения конкретных практических вопросов;
- развитие способностей к самообразованию.

**Требования к «входным» знаниям, умениям:**

Для успешного прохождения практики студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными при изучении учебных дисциплин.

**Тип практики:** учебная (ознакомительная).

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Место и время проведения практики:**

Практика проводится во 2-м семестре. Общая трудоемкость данного вида практики составляет 6 зачётных единиц (ЗЕТ), 216 часов, итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Место прохождения практики определяется руководителем практики от кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Практика может проводиться в рамках предприятий и организаций осуществляющих работы или проводящих исследования по направлению избранной программы.

Практика проводится в соответствии с программой практики, утвержденной на кафедре и индивидуальной программы практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Для проведения практики студентам назначается база практики. Учебная (ознакомительная) практика проводится на базе организаций и предприятий различных форм собственности на основе договоров с ними, где студенты могут освоить общие принципы техносферной безопасности и организации мероприятий по охране труда и технике безопасности работников.

В целом, местом проведения учебной (ознакомительной) практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности:

- службы охраны труда, экологической и пожарной безопасности организаций различных отраслей и форм собственности;
- организации МЧС, ГО и ЧС;
- отраслевые организации и предприятия Минприроды;
- различные органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Форма отчета студента по практике зависит от направления работы, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-4 способностью знать и применять актуальные нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты | ПК - 4.1. Понимает требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br>ПК-4.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач профессиональной деятельности. |
|   | ПК-7 способностью использовать знания об основных проблемах техносферной   | ПК - 7.1. Анализирует основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере перспективы технического развития и особенности деятельности организаций; компетентных на законодательно-правовой   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | безопасности в профессиональной деятельности | основе в области технического регулирования;<br>ПК - 7.2. Ориентируется в основных проблемах обеспечения техносферной безопасности;<br>ПК - 7.3. Разбирается в принципах организации безопасных технологических процессов. |
|--|--|--|

### **Б.2.О.2. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

**Цели практики:** получение профессиональных умений и навыков, включая приобретение опыта научно-исследовательской деятельности посредством самостоятельного выполнения исследовательской и научной работы, освоение методов поиска источников информации о предмете исследований, систематизацию, осмысление и преобразование собранных данных, реализацию необходимых способов обработки данных, представление результатов научной работы.

**Тип практики и способ ее проведения:** тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), вид: стационарная или выездная.

**Задачи практики:**

- участие студентов в научно-исследовательской работе проводимой кафедрой;
- внесение студентами личного вклада в научно-исследовательскую программу осуществляемую кафедрой;
- получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации о процессах и явлениях окружающей среды;
- получение студентом навыков и умений практического решения производственных, организационных и управленческих задач обеспечения техносферной безопасности;
- самостоятельное выполнение лабораторных или производственных задач на предприятии;
- сбор необходимых материалов для курсового проектирования и подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Место практики в структуре ООП ВО:** научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части (Б.2.О) блока 2 «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере, и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) предшествует изучение дисциплин: безопасность жизнедеятельности, математика, информатика, физика, химия, физико-химические процессы в техносфере, метрология, стандартизация и сертификация, экология техносферы, электрика и электротехника, экономика безопасности, устойчивость региональных систем в чрезвычайных ситуациях, ноксология, радиационная безопасность, современные компьютерные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности, экологическая безопасность региона, генезис техносферы. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) необходима для дальнейшего освоения таких дисциплин как безопасность труда, общая теория рисков, анализ и оценка техногенных рисков, промышленная безопасность, демографическая безопасность, производственная безопасность, санитария и гигиена труда, пожарная безопасность, экспертиза пожарных объектов, производственная (научно-исследовательская работа) практика, производственная (преддипломная) практика, государственная итоговая аттестация.

Для успешного прохождения практики студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками проведения научно-исследовательской работы:

**знать:** основы методов и средств исследований, современные проблемы в области техносферной безопасности;

**уметь:** применять на практике методики сбора, обработки и систематизации научной информации по теме исследований;

**владеть:** современным инструментарием для проведения исследования и проектирования в области техносферной безопасности.

**Форма проведения практики:** практика проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**Место и время проведения практики:** Место прохождения практики определяется руководителем практики от кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Практика может проводиться в рамках предприятий и организаций, осуществляющих работы или проводящих исследования по направлению избранной программы.

Практика проводится в соответствии с программой практики, утвержденной на кафедре и индивидуальной программы практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Для проведения практики студентам назначается база практики. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится на базе организаций и предприятий различных форм собственности на основе договоров с ними.

В целом, местом проведения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности:

- службы охраны труда, экологической и пожарной безопасности организаций различных отраслей и форм собственности;

- организации МЧС, ГО и ЧС;

- отраслевые организации и предприятия Минприроды;

- различные органы государственной и муниципальной власти;

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Также базой практики могут быть лаборатории выпускающей кафедры экологии, географии и природоохранного права ПГУ им. Шолом-Алейхема.

**Время и продолжительность практики:** Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра в **4 семестре**. Продолжительность практики составляет 4 недели и завершается рубежным контролем в форме **дифференцированного зачета**.

## **2. Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения учебной, производственной практик**

2.1. Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| Задача ПД | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|-----------|--|---|
|-----------|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы.</p> | <p>ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p> | <p>ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;</p> <p>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.</p>   |
| <p>Участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений промышленные объекты и окружающую среду.</p>   | <p>ПК - 12 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок</p>   | <p>ПК - 12.1. Применяет методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p>ПК - 12.2. Анализирует, обобщает результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применяет методы проведения экспериментов;</p> <p>ПК - 12.3. Использует навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулирует выводы</p> |

### Б.2.О.3. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

**Цели практики:** формирование и закрепление профессиональных знаний в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; изучение структуры производства и основных технологических процессов, функционирования служб охраны окружающей среды, методов и средств её защиты; изучение производственного опыта, приобретение организаторских навыков работы.

**Тип практики и способ ее проведения:** тип практики: производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, вид: стационарная или выездная.

**Задачи практики:**

- закрепление знаний по изученным курсам;
- изучение принципов действия, назначения, конструктивного исполнения основного и вспомогательного природоохранного оборудования, условий технического обслуживания;
- составление принципиальной технологической схемы газоочистных сооружений, очистки сточных вод производства, образования различных видов отходов, их переработки и утилизации (проработка основных аппаратурно-технологических решений);

- ознакомление с экономическими, правовыми, организационными механизмами управления природоохранной деятельностью;
- воспитание профессионально-трудовых навыков.

**Место практики в структуре ООП ВО:** производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части (Б.2.О) блока 2 «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере, и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Производственной технологической (проектно-технологической) практике предшествует изучение дисциплин естественнонаучного, профессионального цикла (ов), вариативного компонента ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия: физика, химия, надежность технических систем и техногенный риск, оценка воздействия на окружающую среду, контроль в области обращения с отходами производства и потребления, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, экологическая безопасность окружающей среды, медико-биологические основы безопасности, прикладная экология, методы экологических исследований в техносфере, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций, экологическая безопасность технологических процессов и другие. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика необходима для дальнейшего освоения таких дисциплин как экология человека в техносфере, безопасность труда, надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая экспертиза, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, экологический мониторинг в техносфере, производственная (научно-исследовательская работа) практика, производственная (преддипломная) практика, государственная итоговая аттестация.

Для успешного прохождения практики студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными при изучении учебных дисциплин:

**знать:** основы методов и средств исследований, современные проблемы в области техносферной безопасности;

**уметь:** применять на практике методики сбора, обработки и систематизации научной информации по теме исследований;

**владеть:** современным инструментарием для проведения исследования и проектирования в области техносферной безопасности.

**Форма проведения практики:** практика проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**Место и время проведения практики:** Место прохождения практики определяется руководителем практики от кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Практика проводится в соответствии с программой практики, утвержденной на кафедре и индивидуальной программы практики, составленной студентом совместно с руководителем практики.

Для проведения практики студентам назначается база практики. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе организаций и предприятий различных форм собственности на основе договоров с ними.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, как правило, проходит на промышленных предприятиях, имеющих очистные сооружения различного типа и назначения.

Допускается прохождение производственной технологической (проектно-технологической) практики в лабораториях выпускающей кафедры экологии, географии и природоохранного права ПГУ им. Шолом-Алейхема с посещением производственных предприятий в рамках тематических экскурсий.

**Время и продолжительность практики:** Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра в **6 семестре**. Продолжительность практики составляет 6 недель и завершается рубежным контролем в форме **дифференцированного зачета**.



**Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения учебной, производственной практик**

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| Задача ПД   | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|--|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                              | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p> |
|   | ПК-4 способностью знать и применять актуальные нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты | <p>ПК - 4.1. Понимает требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;</p> <p>ПК-4.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач профессиональной деятельности.</p>   |
|   | ПК-6 способность проводить анализ и оценку техногенных рисков с целью выявления различных зон риска                                | <p>ПК - 6.1. Разбирается в уровнях приемлемого риска и методах его анализа;</p> <p>ПК - 6.2. Определяет зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиентов с различной вероятностью поражения;</p> <p>ПК - 6.3. Имеет навыки оценки риска.</p>   |

**Б.2.О.4. Производственная (научно-исследовательская работа) практика**

**Цели практики:** закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, связанных с тематикой научно-исследовательской работы, приобретение профессиональных компетенций для будущей профессиональной деятельности.

**Тип практики и способ ее проведения:** тип практики: производственная (научно-исследовательская работа) практика, вид: стационарная или выездная.

**Задачи практики:**

- участие студентов в научно-исследовательской работе проводимой кафедрой;
- внесение студентами личного вклада в научно-исследовательскую программу осуществляемую кафедрой;
- сбор материала для выпускной квалификационной работы;
- подготовка тезисов докладов на конференции и/или статьи для опубликования в рецензируемых журналах РИНЦ.

**Место практики в структуре ООП ВО:** производственная (научно-исследовательская работа) практика относится к обязательной части (Б.2.О) блока 2 «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере, и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Производственной (научно-исследовательской работе) практике предшествует изучение дисциплин естественнонаучного, профессионального цикла (ов), вариативного компонента ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия: физика, химия, надежность технических систем и техногенный риск, экология человека в техносфере, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая безопасность окружающей среды, медико-биологические основы безопасности, методы экологических исследований в техносфере, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций и другие. Производственная (научно-исследовательская работа) практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Производственная (научно-исследовательская работа) практика необходима для дальнейшего освоения таких дисциплин как безопасность труда, общая теория рисков, анализ и оценка техногенных рисков, промышленная безопасность, демографическая безопасность, производственная безопасность, санитария и гигиена труда, пожарная безопасность, экспертиза пожарных объектов, производственная (преддипломная) практика, государственная итоговая аттестация.

Для успешного прохождения практики студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками проведения научно-исследовательской работы:

**знать:** основы методов и средств исследований, современные проблемы в области техносферной безопасности;

**уметь:** применять на практике методики сбора, обработки и систематизации научной информации по теме исследований;

**владеть:** современным инструментарием для проведения исследования и проектирования в области техносферной безопасности.

**Форма проведения практики:** практика проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**Место и время проведения практики:** Место прохождения практики определяется руководителем практики от кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Практика может проводиться в рамках предприятий и организаций, осуществляющих работы или проводящих исследования по направлению избранной программы.

Практика проводится в соответствии с программой практики, утвержденной на кафедре и индивидуальной программы практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Для проведения практики студентам назначается база практики. Производственная (научно-исследовательская работа) практика проводится на базе организаций и предприятий различных форм собственности на основе договоров с ними.

В целом, местом проведения производственной (научно-исследовательская работа) практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности:

- службы охраны труда, экологической и пожарной безопасности организаций различных отраслей и форм собственности;
- организации МЧС, ГО и ЧС;
- отраслевые организации и предприятия Минприроды;
- различные органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Также базой практики могут быть лаборатории выпускающей кафедры экологии, географии и природоохранного права ПГУ им. Шолом-Алейхема.

**Время и продолжительность практики:** Производственная (научно-исследовательская работа) практика проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра в

**7 семестре.** Продолжительность практики составляет 6 недель и завершается рубежным контролем в форме дифференцированного зачета.

**2. Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения учебной, производственной практик**

2.1. Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| Задача ПД   | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей техносферы. | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду     | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;<br><br>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;<br><br>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды. |
|   | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br><br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br><br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в профессиональной деятельности.  |
|   | ПК-8 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач                       | ПК-8.1. Использует теоретические основы проведения научных исследований теоретические основы организации экспериментов;<br><br>ПК-8.2. Осуществляет выбор математических методов и реализует их для решения задач теоретического и прикладного содержания.   |
| Участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений промышленные   | ПК - 12 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок   | ПК - 12.1. Применяет методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;<br><br>ПК - 12.2. Анализирует, обобщает результаты научно-исследовательских   |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <p>объекты и окружающую среду.</p> |  | <p>и опытно-конструкторских работ; применяет методы проведения экспериментов;</p> <p>ПК - 12.3. Использует навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулирует выводов</p> |
|------------------------------------|--|--|

### Б.2.О.5. Производственная (преддипломная) практика

**Цели практики:** практическое применение навыков и умений использования теоретических знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин для определения области своей профессиональной деятельности.

**Тип практики и способ ее проведения:** тип практики: производственная (преддипломная) практика, вид: стационарная или выездная.

**Задачи практики:**

- оформление предварительного варианта текста ВКР, включая иллюстрации, таблицы, список литературы;
- обработка и анализ результатов полученных в ходе научно-исследовательской работы при выполнении ВКР;
- формулировка выводов по выпускной квалификационной работе, часть из которых должна определять научную новизну, другая – практическую ценность;
- внедрение результатов, полученных в ходе выполнения исследования в деятельность организаций.

**Место практики в структуре ООП ВО:** производственная (преддипломная) практика относится к обязательной части (Б.2.О) блока 2 «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП по направлению 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере, и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Производственной (преддипломной) практике предшествует изучение дисциплин естественнонаучного, профессионального цикла (ов), вариативного компонента ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия: физика, химия, надежность технических систем и техногенный риск, экология человека в техносфере, учение о геосистемах, охрана окружающей среды в техносфере, экология техносферы, надзор и контроль в сфере безопасности, экологическая безопасность окружающей среды, медико-биологические основы безопасности, методы экологических исследований в техносфере, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций и другие. Производственная (преддипломная) практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Производственная (преддипломная) практика необходима для дальнейшего освоения таких дисциплин как пожарная безопасность, экспертиза пожарных объектов, а также для государственной итоговой аттестации.

Для успешного прохождения практики студенты должны владеть базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками проведения научно-исследовательской работы:

**знать:** основы методов и средств исследований, современные проблемы в области техносферной безопасности;

**уметь:** применять на практике методики сбора, обработки и систематизации научной информации по теме исследований;

**владеть:** современным инструментарием для проведения исследования и проектирования в области техносферной безопасности.

**Форма проведения практики:** практика проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

**Место и время проведения практики:** Место прохождения практики определяется руководителем практики от кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Практика может проводиться в рамках предприятий и организаций, осуществляющих работы или проводящих исследования по направлению избранной программы.

Практика проводится в соответствии с программой практики, утвержденной на кафедре и индивидуальной программы практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Для проведения практики студентам назначается база практики. Производственная (преддипломная) практика проводится на базе организаций и предприятий различных форм собственности на основе договоров с ними.

В целом, местом проведения производственной (преддипломной) практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности:

- службы охраны труда, экологической и пожарной безопасности организаций различных отраслей и форм собственности;
- организации МЧС, ГО и ЧС;
- отраслевые организации и предприятия Минприроды;
- различные органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Также базой практики могут быть лаборатории выпускающей кафедры экологии, географии и природоохранного права ПГУ им. Шолом-Алейхема.

**Время и продолжительность практики:** Производственная (преддипломная) практика проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра в **8 семестре**. Продолжительность практики составляет 12 недель и завершается рубежным контролем в форме дифференцированного зачета.

## 2. Компетенции обучающегося формируемые в результате прохождения учебной, производственной практик

2.1. Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;<br>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.                                    |
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. |
| Командная работа и лидерство                              | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;<br>УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Коммуникация  | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1 Демонстрирует способность ясно и логично излагать свою точку зрения по профессиональным, общественно-значимым вопросам, аргументировать её как в устной, так и в письменной форме на государственном языке РФ; умеет критически оценивать полученную информацию.</p> <p>УК-4.2 Демонстрирует способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации на государственном языке.</p> |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | <p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;</p> <p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний;</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни       | <p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время;</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>  |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности          | <p>УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний;</p> <p>УК-7.2. Составляет индивидуально подобранные комплексы физической культуры.</p>  |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                       | <p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.2. Применяет полученные знания в повседневной жизни и при возникновении ЧС.</p>   |
| Инклюзивная компетентность                                      | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах   | <p>УК-9.1. Владеет знаниями эмоциональных и волевых особенностей психологии личности с ОВЗ;</p> <p>УК-9.2. - Применяет специальные формы и методы общения с лицами с ОВЗ;</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | УК - 9.3. Владеет навыками сотрудничества и демонстрирует толерантное отношение к лицам с ОВЗ.   |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Применяет знания экономических процессов для оценки современного состояния общества;<br>УК-10.2. Владеет основами экономической культуры.   |
| Гражданская позиция  | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                         | УК-11.1 Ориентируется в нормативно - правовой базе Российской Федерации;<br>УК - 11.2. Применяет нормативную правовую базу Российской Федерации для предотвращения коррупционного поведения в профессиональной деятельности. |

**Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:**

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
|  | ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК - 1.1. Разбирается в основных тенденциях развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности;<br>ОПК - 1.2. Учитывает современные тенденции для обеспечения безопасности человека и снижения негативных влияний на окружающую среду, с применением вычислительной техники, на основе стандартизации производственных процессов и сертификации получаемой продукции;<br>ОПК - 1.3. Понимает и учитывает основы физики и техники для решения задач профессиональной деятельности;<br>ОПК - 1.4. Понимает и учитывает основы электротехники и электротехники для решения задач профессиональной деятельности. |
|  | ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-  | ОПК-2.1. Рассматривает способы пропаганды соблюдения требований безопасности и снижения негативных воздействий на человека и окружающую среду;<br>ОПК - 2.2. Пропагандирует цели и задачи в области обеспечения безопасности человека и   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | ориентированного мышления   | окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;<br><br>ОПК - 2.3. Использует технологию публичного выступления перед аудиторией и навыки представления информации в виде, доступном для целевой аудитории.        |
|  | ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности               | ОПК - 3.1. Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;<br><br>ОПК - 3.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач обеспечения безопасности. |
|  | ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК - 4.1. Применяет профессиональную терминологию в области цифровых технологий;<br><br>ОПК - 4.2. Выполняет трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.  |

**Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:**

| Задача ПД   | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; комплексный анализ опасностей | ПК-1 оценивать уровни воздействия опасностей среды обитания на человека, анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека и окружающую среду     | ПК - 1.1. Ориентируется в видах и источниках опасностей, воздействующих на человека и окружающую среду;<br><br>ПК - 1.2. Оценивает степени поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;<br><br>ПК - 1.3. Применяет знания и участвует в мероприятиях по профилактике и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также воздействия на человека негативных факторов производственной среды. |
|   | ПК-2 ориентироваться в современных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, уметь выбирать методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ПК-2.1. Понимает основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;<br><br>ПК - 2.2. Выбирает известные устройства и системы защиты человека и окружающей среды от опасностей;<br><br>ПК - 2.3. Использует методы и способы защиты человека и окружающей среды в   |



|             |  |   |
|-------------|--|---|
| техносферы. |  | профессиональной деятельности.  |
|             | ПК- 3 уметь организовывать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                              | <p>ПК - 3.1. Понимает требования безопасности в различных видах производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.2. Анализирует существующие или разрабатываемые вновь технические решения по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК - 3.3. Способен понимать анализ риска возникновения аварий на опасных объектах.</p>                                  |
|             | ПК-4 способностью знать и применять актуальные нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты | <p>ПК - 4.1. Понимает требования и содержание основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области гражданской защиты;</p> <p>ПК-4.2. Применяет основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации для решения задач профессиональной деятельности.</p>  |
|             | ПК-5 способностью определять предельно-допустимые уровни негативных воздействий на человека и среду обитания                       | <p>ПК-5.1. Понимает основные источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;</p> <p>ПК-5.2. Оценивает соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;</p> <p>ПК-5.3. Применяет методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике.</p>            |
|             | ПК-6 способность проводить анализ и оценку техногенных рисков с целью выявления различных зон риска                                | <p>ПК - 6.1. Разбирается в уровнях приемлемого риска и методах его анализа;</p> <p>ПК - 6.2. Определяет зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиентов с различной вероятностью поражения;</p> <p>ПК - 6.3. Имеет навыки оценки риска.</p>  |
|             | ПК-7 способностью использовать знания об основных проблемах техносферной безопасности в профессиональной деятельности              | <p>ПК - 7.1. Анализирует основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере перспективы технического развития и особенности деятельности организаций; компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования;</p> <p>ПК - 7.2. Ориентируется в основных проблемах обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ПК - 7.3. Разбирается в принципах организации безопасных технологических процессов.</p> |
|             | ПК-8 способностью  | ПК-8.1. Использует теоретические основы   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач   | <p>проведения научных исследований теоретические основы организации экспериментов;</p> <p>ПК-8.2. Осуществляет выбор математических методов и реализует их для решения задач теоретического и прикладного содержания.</p>   |
|   | ПК - 9 Разработка мероприятий по снижению пожарных рисков   | <p>ПК - 9.1. Разбирается в нормативных документах, государственных стандартах, санитарных нормах и правилах пожарной безопасности материалов и конструкций;</p> <p>ПК - 9.2. Идентифицирует опасности и способен разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска;</p> <p>ПК - 9.3. Понимает способы выявления и систематизации причин возгораний на территории организации, в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах.</p> |
|   | ПК - 10 Контроль деятельности в области обращения с отходами  | <p>ПК -10.1. Разбирается в методах контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами;</p> <p>ПК - 10.2. Использует методы контроля соблюдение природопользователями экологических норм при обращении с отходами на закрепленной территории;</p> <p>ПК - 10.3. Применяет приемы оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления.</p>   |
|   | ПК-11 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий | <p>ПК - 11.1. Разбирается в источниках выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; применяет методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды;</p> <p>ПК - 11.2. Ориентируется в причинах аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации, оценивает их последствия для окружающей среды.</p>  |
| Участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений промышленные объекты и окружающую среду. | ПК - 12 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок   | <p>ПК - 12.1. Применяет методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p>ПК - 12.2. Анализирует, обобщает результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применяет методы проведения экспериментов;</p> <p>ПК - 12.3. Использует навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулирует выводов</p>   |

### **Б.3.О.1. Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность жизнедеятельности в техносфере и качества его подготовки к деятельности в следующих областях:

- обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров; охраны труда; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях);

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: обращения с отходами; водоочистки; водоподготовки);

- химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных (экологических) технологий);

- металлургическое производство (в сферах: водоснабжения; водоотведения);

- производство машин и оборудования (в сферах: утилизации; обезвреживания медицинских и биологических отходов; средозащитных технологий; обеспечения безопасности);

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях),

согласно содержащимся в ФГОС ВО компетенциям: : УК 1 – 11, ОПК 1 – 4, ПК 1 -12.

2.2. К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации «Бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

### **Ф. 1. Урбоэкология**

#### **Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП**

Целью курса является получение студентами знаний об экологии городских территорий с целью улучшения качества жизни и устойчивого, экологически безопасного развития городов.

Задачами дисциплины являются:

- познакомить студентов с методологией экологии города как науки о взаимодействиях между живыми организмами и абиотическими факторами в условиях городской среды;

- сформировать у студентов понимание экологических принципов функционирования городской среды;

- научить студентов оценивать и анализировать экологическое качество городской среды;

- дать студентам понимание возможностей применения экологических знаний для формирования устойчиво развивающейся и здоровой городской среды;

- изучение методов оценки результативности и эффективности системы экологического менеджмента в целом и отдельных программ.

- познакомить обучающихся с возможностями прикладного применения знаний урбоэкологии.

Место дисциплины:

- цикл (раздел) ООП – Факультативы.

- взаимосвязь с другими частями ООП – знания и умения, полученные при изучении урбоэкологии, используются в дальнейшем при написании выпускных квалификационных работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:

Для успешного освоения учебного материала по урбоэкологии студент должен:

- знать основы экологии, природопользования, экологического менеджмента, безопасности жизнедеятельности;

- обладать готовностью проводить поисковую и исследовательскую работу.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие:

- используются знания, умения и способности, сформированные в процессе изучения дисциплин: охрана окружающей среды в техносфере, экологическая безопасность окружающей среды, экология техносферы, экологический менеджмент, безопасность жизнедеятельности, учение о геосистемах, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Задача ПД                        | Код и наименование профессиональной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|----------------------------------|--|--|
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;<br>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. |