

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

ОПОП ВО – программа бакалавриата  
рассмотрена и утверждена  
Ученым советом  
АГУ им. В.Н. Татищева  
протокол. № 17  
от «24» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**(с дополнениями и изменениями)**

Направление подготовки / специальность	<b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>
Направленность (профиль) ОПОП	<b>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</b>
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем образовательной программы	<b>240 з.е</b>
Срок освоения	<b>4 года</b>
Государственная итоговая аттестация	<b>подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)</b>
Выпускающие подразделения	<b>Факультет наук о земле, химии и техносферной безопасности; кафедра экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности</b>
Декан	<b>Бармин Александр Николаевич, профессор, доктор географических наук</b>
Руководитель ОПОП	<b>Насибулина Ботагоз Мурасовна, доцент, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности</b>
Год приема	<b>2023</b>

Астрахань – 2024 г.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки бакалавра**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, включенных в состав образовательной программы и разработанную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 г. № 680 (зарегистрирован Минюстом 06.07.2020 № 58837).

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и структуру основной профессиональной образовательной программы, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит рекомендации по разработке фонда оценочных средств, включает учебный план, примерные рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации

### **1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата**

Образовательная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность и уровню высшего образования бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 №680 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020;

### **1.3. Общая характеристика ОПОП бакалавриата**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ОПОП**

ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере») имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных,

обще профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП бакалавриата является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ОПОП бакалавриата является создание для обучающихся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и навыков, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

### **1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий)**

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

При реализации программы бакалавриата возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.3.3. Объем программы бакалавриата** составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е. Трудоемкость одной зачетной единицы – 36 академических часов.

Общая трудоемкость включает все виды учебной деятельности.

### **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП (к абитуриенту)**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или о среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**2.2. Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 20.03.01

Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере») приведен в Приложении 1.

**Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере») представлен в Приложении 2.

**2.3. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов**

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Таблица 1. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).	Проектно-конструкторский	Разработка проектов локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда
		Разработка проектов нормативных правовых актов по вопросам повышения эффективности системы производственного контроля на опасных производственных объектах;
		Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
	Организационно-управленческий;	Разработать и обосновать приоритетность мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков
		Экономический механизм регулирования природоохранной деятельности организации
		Осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте
	Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;	Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний
		Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий
		Оценка технического состояния в соответствии с нормами промышленной безопасности технических устройств, зданий, сооружений на опасных

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		производственных объектах
	Научно-исследовательский	Анализ результатов научных исследований в области промышленной, экологической безопасности и охраны труда.

### 3. Требования к результатам освоения ОПОП бакалавриата

Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	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. Анализирует задачу, выделяя возможные варианты и этапы ее решения, осуществляет действия по решению задачи с применением системного подхода
		УК-1.2. Умеет применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач
		УК-1.3. Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода 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. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
		УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
		УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
		УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
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. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
		УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
		УК-6.3. Имеет практический опыт оценивания требований рынка труда и предложений, образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
		УК-7.2. Умеет выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.
		УК-7.3. Имеет практический опыт соблюдения норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности. Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте
		УК-8.2. Умеет выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.
		УК-8.3. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
Инклюзивная	УК-9. Способен	УК-9.1. Знает основные понятия дефектологической психологии.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
компетентность	использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом.
		УК-9.3. Имеет практический опыт использования дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает экономические основы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности.
		УК-10.2. Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
		УК-10.3. Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знать принципы и организационные основы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму в Российском законодательстве
		УК-11.2. Умеет анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению, экстремизму, терроризму и коррупционным, экстремистским, террористическим проявлениям, а также способы противодействия им, способствующих коррупционному поведению и коррупционным проявления
		УК-11.3. Владеет методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, экстремизму, терроризму в области профессиональной деятельности.

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические основы фундаментальной подготовки	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. Знает методы и приемы информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, измерительной и вычислительной техники
		ОПК-1.2. Умеет применять методики информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека с учетом современных тенденций развития техники и технологий
		ОПК-1.3. Владеет навыками использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Культура безопасности	ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1. Знает основные подходы к обеспечению безопасности объектов защиты, правовую и нормативно-техническую документацию по охране труда, промышленной и экологической безопасности.
		ОПК-2.2. Умеет производить оценку обеспечения безопасности человека и окружающей среды исходя из уровня допустимого риска.
		ОПК-2.3. Владеет навыками выбора методов и/или средств обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды, отвечающих требованиям в области обеспечения безопасности, снижения рисков, в том числе в области минимизации вторичных негативных воздействий.
Профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1. Знает требования нормативных правовых актов и нормативных документов, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения.
		ОПК-3.2. Умеет вести надзорную деятельность, профилактическую работу, деятельность в сфере техносферной безопасности на объектах различного функционального назначения.
		ОПК-3.3. Владеет способами осуществления профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
Применение современных информационных технологий	ОПК-4- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Использовать информационные справочно-правовые базы.
		ОПК-4.2. Применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических систем.
		ОПК-4.3. Использовать системы электронного документооборота

Таблица 4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>			

Разработка проектов локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда	ПК-1. Способен разрабатывать и оптимизировать систему управления охраной труда	ПК.1.1. Знает нормативные правовые документы Российской Федерации в своей профессиональной деятельности, в области охраны труда, в том числе технического регулирования, промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и порядок их разработки.	Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда»
		ПК.1.2. Умеет применять государственные нормативные требования при разработке проектов локальных нормативных актов, анализировать изменения законодательства в области охраны труда.	
		ПК.1.3. Владеть навыками разработки проектов локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда.	
Разработка проектов нормативных правовых актов по вопросам повышения эффективности системы производственного контроля на опасных производственных объектах	ПК-2. Способен разрабатывать и модернизировать систему производственного контроля на опасных производственных объектах	ПК-2.1. Знает законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования, включая требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью, охраной труда и пожарной безопасностью	Профессиональный стандарт 40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности»
		ПК-2.2. Умеет применять законодательные требования при разработке проектов нормативно-правовых актов по вопросам повышения эффективности системы производственного контроля на опасных производственных объектах	
		ПК-2.3. Владеет навыками и приемами разработки нормативно-правовых актов по вопросам повышения эффективности системы производственного контроля на опасных производственных объектах.	
Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-3. Способен проводить экспертизу проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-3.1. Знает нормативную документацию, порядок проведения и организации экспертизы проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
		ПК-3.2. Умеет выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду и определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации	
		ПК-3.3. Владеет методами анализа результатов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			

Разработать и обосновать приоритетность мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков	ПК.4. Способен выявить приоритетные мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков	ПК4.1. Знает требования санитарно-гигиенического законодательства Российской Федерации с учетом специфики деятельности работодателя; источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификацию; Методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду и мероприятия по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков.	Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда»
		ПК.4.2. Уметь применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; Оценивать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности; Определять требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям.	
		ПК 4.3. Владеть навыками разработки предложений по обеспечению безопасных условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками; формирования мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профзаболеваний.	
Экономический механизм регулирования природоохранной деятельности организации	ПК.5. Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК 5.1. Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и особенности экономического регулирования природоохранной деятельности организации.	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
		ПК.5.2. Уметь анализировать возможности экономического регулирования природоохранной деятельности организации.	
		ПК 5.3. Владеет навыками проведения расчетов отдельных параметров экономического регулирования природоохранной деятельности организации.	
Осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте	ПК.6. Способен обеспечить проведение производственного контроля за соблюдением требований промышленной	ПК. 6.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие процедуру проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах.	Профессиональный стандарт 40.209. «Специалист в сфере промышленной безопасности»

	безопасности	<p>ПК.6.2. Уметь проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности и выявлять опасные факторы на рабочих местах и разрабатывать предложения и рекомендации о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или инцидентам на опасном производственном объекте.</p> <p>ПК.6.3. Владеть навыками проведения мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, устранению нарушений требований промышленной безопасности</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский</b>			
Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	ПК.7. Способен обеспечить проведение расследования и осуществление учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	ПК.7.1. Знать порядок и сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний.	Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда»
		ПК.7.2 Уметь применять методы сбора и анализа информации с целью установления обстоятельств и причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, состояния условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда.	
		ПК. 7.3. Владеть навыками разработки мероприятий, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	
Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	ПК.8. Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разработать превентивные меры по возникновению негативных последствий	ПК.8.1. Знать источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации и источники образования отходов в организации; Технологические процессы и режимы производства продукции в организации.	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
		ПК.8.2. Уметь применять способы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов, и подходы ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды.	
		ПК.8.3. Владеть навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов.	

Оценка технического состояния в соответствии с нормами промышленной безопасности технических устройств, зданий, сооружений на опасных производственных объектах	ПК.9. Способен проводить техническое диагностирование, освидетельствование и обследование технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах	ПК.9.1. Знать нормативно-правовые акты Российской Федерации, технические и методические документы, устанавливающие специальные требования к объектам диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и к безопасности зданий и сооружений (в соответствии со сферой проведения обследования).	Профессиональный стандарт 40.209. «Специалист в сфере промышленной безопасности»
		ПК.9.2. Уметь применять методы технического диагностирования, обследования, неразрушающего и разрушающего контроля технических устройств и испытаний зданий и сооружений, оценки риска аварии на опасном производственном объекте.	
		ПК.9.3. Владеть навыками оценивания результатов исследования материалов технических устройств, зданий и сооружений и порядка организации работ по обследованию и освидетельствованию технических устройств, зданий и сооружений.	

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

Анализ результатов научных исследований в области промышленной, экологической безопасности и охраны труда	ПК- 10 Способен определять цели и задачи научного исследования в области промышленной, экологической безопасности и охраны труда, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры на сведения, накопленные мировой наукой.	ПК.10.1. Знать основные понятия и методы решения оптимизационных задач в исследуемой области.	Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда» Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» Профессиональный стандарт 40.209. «Специалист в сфере промышленной безопасности»
		ПК.10.2. Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели научного исследования, выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.	
		ПК.10.3. Владеть понятийно-терминологическим аппаратом в исследуемой области; методами экологического проектирования, мониторинга и экспертизы при решении профессиональных задач; методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики	

*\* - в графе 4 таблицы 4 могут быть указаны наименования профессиональных стандартов и (или) обобщенных трудовых функций (ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично (в виде трудовых функций и (или) трудовых действий, и (или) необходимых умений, и (или) необходимых знаний и др.*

#### **4. Требования к структуре программы бакалавриата**

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 45 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем контактной работы включает контактную работу при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям), промежуточной аттестации обучающихся, итоговой (государственной итоговой) аттестации и практики.

**4.1. Календарный учебный график** (Приложение 3)

**4.2. Учебный план подготовки бакалавра** (Приложение 3)

**4.3. Матрица компетенций** (Приложение 4)

**4.4. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)** (Приложение 5)

### **Аннотации рабочих программ дисциплин**

#### **Обязательная часть**

**МОДУЛЬ «РОССИЯ И МИР»**

#### **ИСТОРИЯ РОССИИ**

**Цель:** формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

#### **Задачи:**

.сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;

.помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; рассмотреть исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;

.сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;

.выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);

.сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;

.повысить гражданскую, правовую, духовную культуру студентов, содействовать формированию патриотических качеств обучающихся, подготовить их к активному участию в современной общественной жизни страны.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

**Краткое содержание:**

*История как наука.* История России как часть мировой истории. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Хронологические рамки истории России. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период.

*Народы и государства на территории современной России в древности. Древняя Русь в IX – первой половине XIII вв.* Великое переселение народов. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Социально-экономическое и политическое развитие стран Европы и Азии в период Средневековья. Проблема образования Древнерусского государства. Первые русские князья. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России. Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»). Великая степь в XII в., объединение монголов и формирование державы Чингисхана. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды. Роль Руси в защите Европы от Орды. Крестовые походы. Древнерусская культура.

*Формирование единого Российского государства во второй половине XIII – начале XVI вв.* Северо-западные земли Руси. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Первые московские князья. Закрепление первенствующего положения Московского княжества в Северо-Восточной Руси. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Иван III. Завершение объединения русских земель Василием III.

*Россия в XVI–XVII веках.* Великие географические открытия. Реформация и контрреформация в Европе. Официальное принятие Иваном IV царского титула. Правительство «Избранной рады». Опричнина. Внешняя политика при Иване Грозном. Смутное время в России в начале XVII в. Внутренняя и внешняя политика России в XVII в. Культура России в XVI–XVII вв.

*Российская империя в XVIII веке.* Реформы Петра Великого. Внешняя политика Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов» (1725–1762 гг.). Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Османская империя. Индия. Китай. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.

*Российская империя в первой половине XIX века.* «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Участие в антифранцузских коалициях. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Финансовые преобразования Е.Ф. Канкрин. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Россия и европейские революции. Крымская война. Парижский мирный договор.

*Российская империя во второй половине XIX – начале XX вв.* Становление индустриальной цивилизации. Технический прогресс. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX – начале XX в.: социально-экономическое и политическое развитие. Время Великих реформ в России. Общественно-политические движения в России во второй половине XIX – начале XX в. Первая русская революция. Первая мировая война. Культура в России во второй половине XIX – начале XX в.

*Великая российская революция 1917–1922 гг.* Причины революционного кризиса 1917 г. Февральские события в Петрограде. Между «февралем» и «октябрем». Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Созыв и разгон Учредительного собрания. Гражданская война. Итоги революции.

*СССР в 1920–1930-е гг.* НЭП в Советской России. Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. «Великий перелом».

Переход к политике массовой коллективизации. Стройки первых пятилеток. «Ударники» и «стахановцы». Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Массовые политические репрессии. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. Культурная революция. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е гг.

*Великая Отечественная война.* Вторжение войск гитлеровской Германии и ее европейских сателлитов в СССР 22 июня 1941 г. Первые месяцы войны. Победа под Москвой и ее историческое значение. Сталинградские сражение – решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Нацистский оккупационный режим. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Становление партизанского движения в тылу противника. Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1944 г. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции.

*Советский Союз в 1945–1991 гг.* Послевоенное восстановление экономики. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. «Оттепель» (вторая половина 1950-х – первая половина 1960-х гг.). Приход к власти Л.И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. СССР – вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Принятие Конституции СССР 1977 г. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии нового курса. «Парад суверенитетов» – причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Пutsch ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств и роспуск СССР. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Развитие культуры в СССР 1945–1991 гг.

*Современная Российская Федерация (1991–2022 гг.).* Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Центробежные тенденции. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина. Победа над международным терроризмом в Чечне. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Избрание в 2000 г. В.В. Путина Президентом России. Устойчивый экономический рост. Попытки построения инновационной экономики. Избрание в 2008 г. Президентом РФ Д.А. Медведева. Переизбрание В.В. Путина Президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в.

## ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

### **Задачи:**

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития

личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;

- представить особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверхцели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

#### **Краткое содержание:**

*Что такое Россия.* Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

*Основы российской цивилизации.* Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация».

*Российское мировоззрение и ценностные константы российской цивилизации.* Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Ценностный каркас российской цивилизации, теоретические концепции мировоззрения и системная пятиэлементная модель «человек – семья – общество – государство – страна».

*Политическое устройство России.* Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

*Вызовы будущего и развитие страны.* Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Цивилизационные вызовы и ценностные ориентиры российской цивилизации, траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека.

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ МОДУЛЬ**

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

.формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала физической культуры;

.понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

.знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

.формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

**Краткое содержание:** Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры и основы здорового образа жизни. Физические качества человека (сила, гибкость, выносливость, быстрота, ловкость). Спорт.

*Легкая атлетика.* Основы техники безопасности. Обучение и овладение двигательными навыками и умениями. Техника видов легкой атлетики. Специальные беговые упражнения, прикладные упражнения. Контрольные тесты.

*Гимнастика. Общая физическая подготовка (ОФП).* Основы техники безопасности. Разнообразные комплексы ОРУ для развития физических качеств. Средства и методы ОФП. Контрольные тесты.

*Плавание.* Основы техники безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения на воде Начальное обучение плаванию. Спасение утопающих, первая помощь. Общая и специальная подготовка пловца (общие и специальные упражнения на суше). Контрольные тесты.

*Спортивные игры.* Основы техники безопасности. Обучение элементам техники, тактики спортивных игр. Учебные игры. Подвижные игры в системе физического воспитания. Контрольные тесты.

## ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

**Цель:** овладение студентами системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; формирование профессионально значимых физических качеств и свойств личности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- приобретение практических основ, теоретических и методических знаний по физической культуре и спорту, обеспечивающих грамотное самостоятельное использование их средств, форм и методов в жизнедеятельности;
- знание научно-биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- приобретение опыта творческого использования деятельности в сфере физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов;
- подготовка к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

**Краткое содержание:** Для освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студенты распределяются по видам спорта с учетом их интереса и материально-технических возможностей физкультурно-оздоровительного комплекса АГУ. В процессе освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студентам предоставляется возможность выбора вида спорта (модуля) и право перехода из группы выбранного вида

спорта в группу другого вида спорта. Переход осуществляется по желанию студента только после окончания семестра.

*Модули:*

- Спортивные игры. Баскетбол.
- Спортивные игры. Волейбол.
- Спортивные игры. Футбол.
- Гимнастика. Общая физическая подготовка (ОФП).
- Плавание.
- Легкая атлетика.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель:** получение знаний, необходимых для обеспечения безопасности и достижения комфортных условий жизнедеятельности человека в системе «человек – среда обитания»; изучение основных методов защиты производственного персонала, населения и территорий при чрезвычайных ситуациях; формирование сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих.

**Задачи:**

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера, о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций, об обязанностях граждан по защите государства;
- воспитание ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; развитие черт личности, необходимых для здорового образа жизни, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма;
- овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья, грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим;
- формирование мировоззрения и воспитание у обучающихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности;
- развитие потребности в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

**Краткое содержание:**

*Введение. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.* Предмет и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные понятия и определения данной дисциплины (чрезвычайная ситуация, авария, фактор риска, опасная зона, опасный фактор, вредный фактор, производственная санитария, техника безопасности, экологическая катастрофа и др.). Аксиома о потенциальной опасности. Концепция приемлемого риска. Основные принципы обеспечения безопасности деятельности (ориентирующие, технические, управленческие, организационные).

*Основы физиологии труда. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека.* Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных форм трудовой деятельности. Работоспособность человека и ее динамика. Классификация негативных факторов производственной среды и условий трудовой деятельности. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека.

*Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, общая характеристика. Основы военной подготовки.* Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданская оборона. Основные задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Координирующие органы РСЧС на федеральном, региональном, территориальном, местном,

объектовом уровнях. Органы повседневного управления РСЧС. Силы и средства РСЧС. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Концепция национальной безопасности Российской Федерации (РФ). Национальные интересы РФ. Военная безопасность как часть национальной безопасности России, принципы и главные направления ее обеспечения. Основы обороны государства. Борьба с преступностью и охрана общественного порядка. Федеральная служба безопасности РФ. Организация ГО в образовательных учреждениях. Средства и способы защиты. Современные средства поражения: ядерное, химическое, биологическое оружие и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения от них. Средства индивидуальной защиты населения, их предназначение.

*Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них.* Природные чрезвычайные ситуации геологического происхождения: землетрясения, извержения вулканов, оползни и обвалы. Их последствия, мероприятия по защите населения. Природные чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения: ураганы, бури, смерчи; их последствия, меры, принимаемые по защите населения. Природные чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения: наводнения, сели, цунами; их последствия, мероприятия, проводимые по защите населения.

*Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них.* Химически опасные объекты. Аварии на химически опасных предприятиях, их причины. Аварийно-химические опасные вещества (АХОВ), их классификация. Чрезвычайные ситуации при авариях на радиационно-опасных объектах. Основные поражающие факторы при радиационных авариях (ударная волна, ионизирующее излучение, заражение окружающей среды радиоактивными веществами). Защита от облучения при радиационной аварии. Действия населения при аварии с выходом радиоактивных веществ (РВ). Защита населения от последствий гидродинамических аварий. Правила поведения при угрозе и во время гидродинамических аварий.

*Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. Противодействие терроризму и экстремизму.* Городской транспорт и его опасности. Виды дорожно-транспортных происшествий. Основные правила безопасного поведения на различных видах транспорта. Город как среда повышенной опасности. Толпа, ее особенности и виды. Паника, причины ее возникновения. Массовые погромы и их особенности. Массовые зрелища и городские праздники. Правила поведения в местах массового скопления людей. Криминогенные ситуации, которые могут возникнуть в повседневной жизни. Терроризм, его причины и признаки проявления. Социально-психологические характеристики террориста. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Правила поведения для заложников. Курение, алкоголизм, наркомания, токсикомания как социально опасные явления. Виды психического воздействия на человека и защита от них (сектанство, шантаж, мошенничество, бандитизм, разбой, рекет). Демографическая ситуация в РФ, демографические показатели здоровья населения страны, основные составляющие здорового образа жизни. Факторы здоровья и факторы риска. Здоровый образ жизни - необходимое условие безопасности жизнедеятельности.

*Биологические и экологические опасности.* Опасные и особо опасные заболевания человека, животных и растений. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации. Российская законодательная система экологической безопасности. Природные чрезвычайные ситуации биологического происхождения: эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. Меры, принимаемые по защите населения.

*Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.* Организационные и правовые основы охраны окружающей среды. Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности на производстве. Производственный травматизм и меры по его предупреждению. Правовые и организационные аспекты обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

*Характеристика состояний, требующих оказания первой медицинской помощи. Правила оказания ПМП.* ПМП при поражениях в ЧС мирного времени. Основные

поражающие факторы ЧС и последствия их воздействия на организм человека. Механическая травма. Утопление. Температурная травма. Радиационные поражения. Электротравма. Заражение окружающей среды бактериальными средствами. Реанимация. Правила транспортировки пораженных. Медицинские средства индивидуальной защиты.

## **ПСИХОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ПРИ УГРОЗЕ И ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Цель:** сформировать у обучающихся готовность и способность личности применять в профессиональной деятельности и повседневной жизни совокупность знаний, умений и навыков обеспечения безопасности на основе характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### **Задачи:**

.осознание психологических проблем устойчивого развития общества, психологии обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

.овладение психологическими приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на обеспечение безопасности личности и общества;

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

.формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

.формирование способностей к оценке личностного вклада в решение проблем безопасности;

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

.стимулирование развития личностного потенциала для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

### **Краткое содержание:**

Основные положения стратегии устойчивого развития России. Гармонизация устойчивого развития общества в современных условиях. Психологические особенности геополитической ситуации в России.

Основные психологические угрозы в условиях современного развития общества. Социально-психологические проблемы современного общества. Чрезвычайные ситуации: классификации и психологические особенности. Экстремизм и терроризм как особая форма психологических угроз в условиях современного развития общества.

Психология безопасности и психология здоровья. Психологические приемы уменьшения рисков эмоциональных стрессов в ситуации и возникновении чрезвычайных ситуаций. Предупреждение возникновения посттравматических стрессовых расстройств в чрезвычайных ситуациях. Психологическая устойчивость. Модели здоровой личности. Психология здорового образа жизни.

Методы саморегуляции при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Понятие «саморегуляция». Физическая и психическая саморегуляция. Эффекты и механизмы саморегуляции. Естественные приемы саморегуляции. Саморегуляция поведения. Саморегуляция состояний. Саморегуляция деятельности. Нервно-мышечная релаксация, аутогенная тренировка, идеомоторная тренировка, сенсорная репродукция образов, дыхательные практики, кинезиологические методы саморегуляции. Саморегуляция в чрезвычайных ситуациях. Саморегуляция в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Копинг-поведение в ситуации угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций. Выявление копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Формирование продуктивных копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Профилактика непродуктивных (деструктивных) стратегий поведения личности в стрессогенных ситуациях.

## МОДУЛЬ «Я ГОВОРЮ» ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

**Цель:** обеспечение владения обучающимися умениями и навыками пользования наиболее употребительными языковыми средствами для решения задач межличностного и межкультурного общения на иностранном языке в рамках ежедневной коммуникации.

### **Задачи:**

развитие навыков устного и письменного общения на ежедневные темы на иностранном языке, овладение общеупотребительной лексикой иностранного языка; совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения коммуникативных задач в рамках межличностного общения;

совершенствование приобретённых в школьном курсе навыков употребления лексики и грамматики;

развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность;

развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами образовательных проектов в рамках учебной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

### **Краткое содержание:**

#### 1 семестр:

*Модуль «Я говорю»:* *Тема 1:* Моя визитная карточка. *Тема 2:* Моя семья и друзья. *Тема 3:* Моя квартира. *Тема 4:* Мой рабочий / выходной день. *Тема 5:* Мое хобби.

*Модуль «Я и цифра»:* *Тема 1:* Компьютерные технологии. *Тема 2:* Компьютер и образование. *Тема 3:* Использование компьютера для развлечения. *Тема 4:* Компьютерные технологии в моей будущей профессии.

*Здоровьесберегающий модуль:* *Тема 1:* Здоровый образ жизни, здоровые привычки. *Тема 2:* Осмотр врача. *Тема 3:* Спорт, виды спорта и спортивные игры. *Тема 4:* Здоровое питание. Диета – за и против.

*Модуль «Управление проектами»:* *Тема 1:* Что такое проект? *Тема 2:* Структура проекта. *Тема 3:* Этапы работы над проектом. *Тема 4:* Мой проект.

#### 2 семестр:

*Модуль «Россия и мир»:* *Тема 1:* Российская Федерация – географическое положение, климат, политика и ресурсы. *Тема 2:* Мой родной город. *Тема 3:* Страны изучаемого языка – географическое положение, климат, политика и ресурсы. *Тема 4:* Страна, которую я хотел(а) бы посетить.

*Модуль «Современные технологии мышления»:* *Тема 1:* Общество и культура. *Тема 2:* Искусственный интеллект, взаимосвязь сознания и искусственного интеллекта. *Тема 3:* Этические проблемы современного общества. *Тема 4:* Деньги и их роль в жизни человека.

*Правозащитный модуль:* *Тема 1:* Права и обязанности современного гражданина. *Тема 2:* Обязанности, выполняемые в рамках профессиональной деятельности.

## РЕЧЕВЫЕ ПРАКТИКИ

**Цель:** дать системное представление о речевых практиках устной и письменной речи; сформировать умения и навыки владения устной и письменной формами современного русского литературного языка, обеспечивающими эффективное речевое общение в различных ситуациях межличностного и профессионально значимого общения.

**Задачи:**

- раскрыть основы языковой, риторической и этической культуры речевой коммуникации;
- научить использовать основные стратегии и тактические приемы речевой коммуникации с целью убеждения;
- способствовать приобретению практических навыков реализации различных видов речевой деятельности в учебно-научном и профессиональном общении;
- сформировать практические навыки в создании речевых высказываний в соответствии с этическими, коммуникативными и языковыми нормами;
- способствовать овладению студентами приемами создания устных и письменных текстов различных жанров словесности;
- сформировать навыки эффективного публичного выступления.
- сформировать творчески активную речевую личность, умеющую применять полученные знания и приобретенные умения в новых, постоянно меняющихся условиях коммуникации, способную искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

**Краткое содержание:**

*Модуль 1. Речевые коммуникации в учебно-научной и профессиональной деятельности.* Виды и формы речевой деятельности. Деловой дискурс. Письменные и устные жанры делового общения. Научный дискурс. Письменные и устные жанры учебно-научной коммуникации.

*Модуль 2. Культура речевой деятельности.* Психологические основы эффективного речевого взаимодействия. Постулаты речевого взаимодействия. Речевое взаимодействие и речевая безопасность в Сети. Принципы, обеспечивающие эффективную коммуникацию. Коммуникативные тактики и стратегии. Этика речевого общения. Понятие речевого этикета. Этикетные модели и формулы устной и письменной коммуникации. Коммуникативные качества речи: правильность, логичность, уместность, выразительность, лаконичность и др.

*Модуль 3. Публичная речь. Риторические основы публичной коммуникации.* Риторическая культура в современном обществе. Античный риторический канон и его современные модификации. Образ ратора. Риторическая аргументация. Риторическая композиция. Виды композиционных моделей ораторской речи.

*Модуль 4. Орфоэпический тренинг.* Литературный язык и языковая норма. Формы существования национального языка. Система норм современного русского литературного языка. Понятие языковой нормы. Норма и речевая ошибка. Орфоэпические, лексические и грамматические нормы современного русского литературного языка как факторы формирования языкового сознания и регуляторы эффективной речевой практики. Орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка, регламентирующие письменную речевую деятельность.

## МОДУЛЬ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЫШЛЕНИЯ»

### ФИЛОСОФИЯ

**Цель:** формирование у студентов представлений о структуре мыслительного процесса, усвоение типов технологий мышления, навыков самостоятельного системного критического мышления.

**Задачи:**

- понимать значение технологии мышления и философии как мыслительной деятельности в процессе развития человеческого познания;
- сформировать представление о структуре, форме и типах мышления;
- овладеть навыками логического и продуктивного мышления для решения как учебных, так и жизненных задач;
- сформировать представление об этапах становления и развития мышления;
- овладеть умением использования технологии критического мышления при работе с информацией;
- сформировать умение использовать знание современной технологии мышления в своей профессиональной деятельности в условиях межкультурного многообразия общества.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

#### **Краткое содержание:**

Мышление, самосознание, телесность, социальность. Понятие мышления, основные стратегии мышления, специфика и элементы философского мышления. Разум и словесность. Философия как технология мышления. Сознание и действительность. Философия и мировосприятие. Типы мировоззрений. Идеал и рациональность.

Исторические типы мышления: космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм. Индуктивный эмпиризм и дедуктивный рационализм. Модель рационализма И. Канта. Рационализм и иррационализм. Формирование современных технологий мышления. Религиозный тип мышления и российская философия.

Представление и реальность. Идеализм и материализм. Монизм, дуализм, плюрализм. Бытие и ничто. Сущность и явление. Диалектика как технология мышления. Каузальный детерминизм и индетерминизм. Компатибилизм и свобода воли. Системное мышление.

Познание, знание, истина и проблемы эпистемологии. Когнитивная структура сознания. Чувства и разум. Познавательные способности человека. Проблема искусственного интеллекта. Логика как учение о формах правильного мышления. Наука и технологии мышления.

Личность: самосознание и бессознательное. Трансгуманизм и его основные идеи. Человек как проект. Право и мораль.

Общество и власть. Власть и технологии. Техника и технологии. Традиция и модернизация. Гуманизм и глобализация. Виртуальность и коммуникация.

Виды мышления и его технологий: наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое. Теоретическое и эмпирическое мышление. Репродуктивное и продуктивное (творческое) мышление. Клиповое мышление. Гибкость мышления. Творческое мышление. Мышление как процесс постановки и решения творческих задач. Критическое мышление. Технологии критического мышления. Когнитивные искажения.

Экологическое сознание. Технологии мышления и восприятие межкультурного многообразия общества.

## **КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** практическое освоение современных когнитивных технологий развития познавательной деятельности студентов для построения будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

.формирование представлений о когнитивных технологиях как о процессе, предполагающем выстраивание системы саморазвития;

.развитие умения адекватного применения когнитивных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности;

.развитие умения критического анализа процесса и результата собственной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-6.

**Краткое содержание:** Когнитивные технологии, понятие, сущность. Когнитивные системы человека: почему мозг материален, пластичен, неоднороден? Как мозг воспринимает действительность? Как мозг управляет поведением: от врожденного поведения до когнитивного контроля? Как активность мозга и социальные нормы взаимосвязаны?

Технологии развития интеллекта. Технологии латерального мышления. Технологии критического мышления (синквейн, инсерт, «Шесть шляп»). Когнитивные карты (Mind map). Техника «5 побед». Фрирайтинг. Брейнрайтинг.

Технологии принятия решения. Техника SWOT-анализ. Техника SMART. Метод фокальных объектов. Синектика. Дерево принятия решений.

Технологии управления временем. Матрица Эйзенхауэра. Модель «ДИПО». Метод 4 Д.

Технологии самоорганизации. Техника SCRUM. Канбан-доска (программа как цифровой инструмент). Trello-доска (программа как цифровой инструмент).

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Цель:** сформировать у обучающихся способности принимать обоснованные экономические и финансовые решения в различных областях жизнедеятельности на основе научных знаний о закономерностях развития и функционирования современной экономики, ее финансовой системы, принципов рационального экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков.

### **Задачи:**

формирование у обучающихся знаний об экономической сфере общества и экономической культуре, о закономерностях функционирования и поведения субъектов рыночной экономики на микро- и макроуровне, о функционировании механизма мирового хозяйства и инструментах социально-экономической политики;

формирование умений использовать фундаментальные экономико-финансовые понятия и методологию экономической науки в различных областях жизнедеятельности, выбирать модель грамотного экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков;

формирования у обучающихся навыков управления личными финансами, практического опыта принятия и реализации рациональных экономических и финансовых решений.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10

**Краткое содержание:** Методология экономической науки. Деньги и финансы. Основы экономического поведения, экономической культуры и финансовой грамотности. Потребительское поведение и рыночный спрос. Поведение фирм в условиях различных рыночных структур. Основы экономики благосостояния и общественного сектора. Налогообложение. Особенности рынков факторов производства и производительности в теории человеческого капитала. Понятие дискриминации на рынке труда. Институты рынка труда в России.

Методология макроэкономического анализа. Система национальных счетов и роль макроэкономических показателей. Инфляция и безработица. Антиинфляционные меры: политика регулирования доходов и цен: контроль над денежной массой. Государственная активная и пассивная политика занятости.

Экономические циклы и факторы экономического развития. Мировая экономика и мировой рынок. Валютный курс. Финансовые рынки и финансовые институты. Типы финансового поведения и финансовые риски.

Жизненный цикл и личное финансовое планирование. Инструменты социальной защиты в системе управления личными финансами. Пенсии: виды пенсий, механизмы формирования и реализации прав в системе пенсионного обеспечения. Механизмы формирования и реализации прав в системе пенсионного обеспечения России.

## ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

**Цель:** знакомство с общей концепцией использования цифровых технологий, обеспечивающих возможность комфортной жизни, обучения в цифровой среде, взаимодействие с обществом и решение цифровых задач в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- .сформировать навыки эффективного взаимодействия в цифровой среде;
- .сформировать умение самостоятельно осуществлять выбор цифровых инструментов и применять их с учетом целей и содержания профессиональной деятельности;
- .способствовать формированию цифровой культуры;
- .показать особенности использования цифровых технологий для саморазвития.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4

**Краткое содержание**

*Тема 1. Цифровая коллаборация.* Свободное и открытое программное обеспечение. Облачные сервисы. Интернет-сервисы для организации совместной работы. Электронная почта. Планировщики, органайзеры. Файлообменники. Системы управления проектами и индивидуальными задачами в режиме онлайн. Цифровые инструменты для организации командного взаимодействия и совместной деятельности. Составление ментальных (ассоциативных) карт в процессе обучения. Использование виртуальных досок. Сервисы, платформы для организации и проведения веб-конференций и вебинаров.

*Тема 2. Цифровое образование и саморазвитие.* Практические методы поиска и анализа информации в Интернете. Интернет-технологии поиска информации. Запросы в поисковых системах. Источники информации. Использование информации. Образовательные возможности сети Интернет. Современные виды цифровых образовательных ресурсов. Электронная информационно-образовательная среда АГУ.

*Тема 3. Информационная грамотность.* Навыки XXI века: Госуслуги, платежные системы, оплата коммунальных услуг, налогов. Life-Long Learning в VUCA мире. Цифровые компетенции (для любой сферы). Социальные сети. Цифровой след. Работа с информацией в сети. Использование цифровых медиа. Этикет в сети. Общение по электронной почте.

*Тема 4. Цифровая безопасность и эргономика.* Виды информационных угроз и способы защиты от них. Спам в почте, социальных сетях и прочих платформах. Fake news. Безопасность аккаунтов. Онлайн мошенничество и персональные данные. Информационная гигиена.

## ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Цель:** углубление общей цифровой грамотности и информационной культуры обучающихся, а также формирование системы знаний, умений и практических навыков в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- .сформировать представление о принципах работы, структуре, устройстве и программном обеспечении персональных компьютеров;
- .сформировать компетентности по использованию информационных технологий в профессиональной деятельности;
- .обучить методам, приемам работы с технологиями обработки текстовой, числовой информации, визуализации и представления информации;
- .развить творческий потенциал обучающегося, в том числе посредством командной работы, необходимый ему для дальнейшего самообучения, саморазвития в условиях бурного развития и совершенствования средств информационных технологий.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.

**Краткое содержание**

*Раздел 1. Современные информационные технологии.* Предмет и задачи курса. Технические средства современных информационных технологий. Классификация информации и информационных технологий. Средства современных информационных технологий. Их виды. Технологии поиска, ввода, передачи, хранения, аналитической обработки информации. Свободное и открытое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение (программное обеспечение, ориентированное на профессиональную деятельность). Цифровые инструменты для редактирования текстов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций. Работа с файлами мультимедийного характера.

*Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации.* Виды текстовых редакторов. Сервисы по обработке текстовой информации. Стилизовое форматирование текста, создание оглавления, автоматизация нумерации. Добавление объектов (таблицы, изображения, схемы, формулы и т. п.) – нумерация и создание ссылок на них. Сноски. Библиография.

*Раздел 3. Технологии обработки числовой информации.* Понятие и представление числовой информации. Решение задач: абсолютная адресация, логические функции, сложные таблицы, графики и диаграммы. Электронные таблицы как базы данных. Сервисы по обработке числовой информации.

*Раздел 4. Визуализация и представление информации.* Создание и форматирование презентаций. Требования к оформлению презентаций. Интерактивные презентации. Интернет-сервисы для создания презентаций. Инфографика. Информационные плакаты. Интернет-сервисы для создания инфографики.

*Раздел 5. Информационные технологии в профессиональной деятельности.* Прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

## **СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Цель:** получение обучающимися представления о системах искусственного интеллекта (СИИ) и возможностях его использования в профессиональной сфере.

### **Задачи:**

- сформировать у обучающихся представление о системах искусственного интеллекта;
- расширить представление обучающихся о возможностях применения систем искусственного интеллекта.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4

### **Краткое содержание**

*Тема 1. История и перспективы развития систем искусственного интеллекта.* Предмет, объект, метод, цель и задачи дисциплины. О понятии «Искусственный Интеллект» (ИИ). Направления исследований в ИИ. Основные задачи ИИ. Экономические и научно-технические предпосылки появления систем ИИ. Исторический обзор работ по СИИ в России и за рубежом. Основные направления исследований в области ИИ. Мифы и факты об ИИ.

*Тема 2. Основные понятия систем искусственного интеллекта.* Теоретические основы ИИ. Основные понятия ИИ. Информационные системы и искусственный интеллект. Использование информационных систем в различных сферах экономики. Направления развития ИИ: логическое и нейрокибернетическое. Парадигма интеллектуальных технологий. Специфика и классификация задач, решаемых с помощью ИИ. Свойства и классификация СИИ.

*Тема 3. Технологии искусственного интеллекта.* Данные и знания. Способы представления знаний. Большие данные. Анализ больших данных. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта. Экспертная система (интеллектуальные системы). Нейронные сети. Машинное обучение. Методы машинного обучения. Нерешённые вопросы технологий искусственного интеллекта.

*Тема 4. Прикладные области деятельности для искусственного интеллекта.* Компьютерное зрение. Биометрическая идентификация. Обработка естественного языка, поиск и извлечение информации из текстов. Распознавание речи. Синтез речи. Машинное зрение. Машинный перевод. Генерация текстов. Диалоговые системы (чат-боты). Творчество. Автономные автомобили. Робототехника. Сферы применения СИИ: государственное управление, безопасность, транспорт, промышленность, образование, наука, здравоохранение, культура, развитие новых отраслей. ИИ в профессиональной деятельности.

*Тема 5. No-code и low-code платформы для разработки искусственного интеллекта (Практические работы).* Обзор no-code и low-code платформ для разработки искусственного интеллекта и реализации алгоритмов машинного обучения.

## ПРАВАЗАЩИТНЫЙ МОДУЛЬ

### **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

**Цель:** ознакомление обучающихся с основами правового регулирования профессиональной деятельности и формирование у них антикоррупционного, антитеррористического и антиэкстремистского мировоззрения.

**Задачи:**

- формирование представлений о государстве, праве, государственно-правовых явлениях;
- приобретение умений ориентироваться в нормативном материале, регулирующем профессиональную деятельность, анализировать законодательство и практику его применения;
- развитие навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- формирование представлений о природе и сущности коррупции, об опасности коррупции в сфере профессиональной деятельности;
- развитие потребности в противодействии коррупции, в ее неприятии как средства достижения личных или корпоративных целей;
- формирование гражданской позиции активного противодействия экстремизму и терроризму;
- приобретение навыков правовой оценки различных явлений общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма, квалификации преступлений и правонарушений экстремистской и террористической направленности.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-11.

**Краткое содержание:** Государство: понятие, функции. Механизм государства. Государственная власть и государственные органы. Право: понятие и функции. Система права. Нормативные правовые акты и система российского законодательства. Основные положения Конституции РФ. Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Гражданско-правовое регулирование профессиональной деятельности. Сделки. Право собственности. Обязательственное право. Трудовое право в обеспечении профессиональной деятельности. Административное право в обеспечении профессиональной деятельности. Правовые основы противодействия коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения. Служебная этика и антикоррупционные стандарты поведения. Правовые основы предотвращения и урегулирование конфликта интересов. Коррупционные риски в системе государственного и муниципального управления. Коррупционные риски в коммерческих организациях. Терроризм как социально-политическое и правовое явление: понятие, сущность, содержание. Понятие и сущность экстремизма. Организационные основы противодействия

экстремизму и терроризму на современном этапе. Ответственность за преступления террористического и экстремистского характера.

## МОДУЛЬ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

### ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

**Цель:** сформировать у студентов базовую методологическую систему знаний, первичных умений, навыков, связанных с выполнением проектов и с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Задачи:**

- .освоить основные понятия проектной деятельности;
- .сформировать у студентов умение определять круг задач в рамках поставленной цели, составлять и реализовывать план проекта;
- .научить студентов применять цифровые инструменты при выполнении проектов;
- .создавать условия для командной работы студентов над проектом, формировать критическое мышление и коммуникативные умения;
- .научить студентов разрабатывать конкретные проекты с применением изучаемых учебных дисциплин;
- .составлять отчёт о реализации проекта по конкретной предметно- содержательной области, уметь презентовать проект, делать выводы.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-3.

#### **Краткое содержание:**

*Общее представление о проектной деятельности.* Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта. Классификация проектов. Особенности проектов различных типов (инновационный, научно-исследовательский, организационный и др.). Важные элементы успешных проектов. Элементы успешного проекта: составляющие, характеристики успешных и проблемных проектов.

*Формирование команды.* Команда проекта: основные роли, руководитель проекта, ответственность. Ролевое распределение. Разработка матрицы ответственности.

*Коммуникации в команде.* Коммуникации в проекте: Участники коммуникации в проекте. Режим коммуникации. Средства коммуникации. Потребность в документировании. Примеры рациональных вариантов организации коммуникаций в команде. Практика по работе с облачными хранилищами файлов, системами видеоконференций, возможности применения социальных сетей и мессенджеров.

*Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта.* Методы генерации идей. Методы оценки и отбора идей. Структура презентации идеи проекта.

*Образ продукта проекта.* Сформирование образа продукта. Схематизация проекта. Способы достижения конечного результата.

*Жизненный цикл проекта.* Фазы жизненного цикла проекта.

*Планирование работ проекта.* Планирование проекта. Значимость плана для управления. Что планируем (объекты планирования). Обзор методов. Примеры планов для проектов разных типов. Разработка календарного плана (графика, расписания). Процесс создания. Ключевые характеристики хорошего графика. Как избежать ошибок при разработке. Варианты эффективного представления графика. Формы представления и области их применения. Разработка календарного плана проекта. Планирование работы исполнителей.

*Бюджет и риски.* Бюджет проекта. Основные принципы, процесс подготовки, проблемы, возникающие при формировании бюджета. Разработка бюджета проекта. Риски проекта. Формирование реестра рисков проекта.

*Реализация проекта.* Методы и задачи управления проектами на этапе реализации. Оценка хода реализации проекта. Сбор информации о факте выполнения.

*Завершение проекта.* Сдача-приёмка продукта проекта по предметно-содержательной области. Презентация результатов. Закрытие проекта: основные принципы, распространённые трудности, способы завершения проекта. Составление итогового отчёта. Итоговая презентация.

## **ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА**

**Цель дисциплины:** формирование основополагающих знаний о теории горения и взрыва и опасности этих процессов; подготовка бакалавра к применению в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения пожаровзрывобезопасности в сфере производственной деятельности, в которой вопросы безопасности будут рассматриваться как одни из приоритетных направлений.

**Задачи:** приобретение понимания проблем пожаровзрывобезопасности и рисков, связанных с горением и взрывом; овладение приёмами предупреждения и локализации пожаров и взрывов, ориентированными на снижение их антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3; ПК-9.

**Краткое содержание:** Введение. Горение. Физико- химические основы горения. Условия возникновения и развития процессов горения. Распространение процессов горения. Взрыв и детонация. Виды и особенности взрывов. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ. Особенности взрыва смесей горючих паров, газов и пыли. Методы расчетной и экспериментальной оценки опасных факторов горения и взрыва. Предупреждение и нейтрализация взрывных процессов.

## **ХИМИЯ**

**Цель дисциплины:** Формирование современных представлений о фундаментальных достижениях в изучении различных разделов химии: общая и неорганическая химия, общие свойства растворов, основы химической термодинамики, химическая кинетика и катализ.

**Задачи:** Приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1

**Краткое содержание:** Основные понятия и законы химии. Простейшие стехиометрические расчеты. Строение атома. Современные представления о строении атома. Периодический закон. Периодическая система. Свойства элементов и их соединений. Основные классы неорганических соединений. Общие свойства растворов. Способы выражения концентраций. Основы химической термодинамики. Химическая кинетика и катализ.

## **ЭКОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** формирование высокого уровня теоретической и профессиональной подготовки, знаний общих концепций и методологических вопросов общей экологии, глубокого понимания основных разделов экологии и умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач.

**Задачи:** усвоение основных достижений экологии с их интерпретацией; формирование системных взглядов об организации и функционирования надорганизменных систем различных уровней; формирование навыков практического применения полученных экологических знаний для решения практических природоохранных задач; формирование понимания основных естественных процессов, обеспечивающих устойчивую целостность восприятия среды жизни человека, приобретение экологического мировоззрения;

обоснование важности экологии как фундаментальной биологической дисциплины для развития природопользования и глобального будущего человечества.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

**Краткое содержание:** Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.

## **НОКСОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** углубление и развитие знаний о системе обеспечения безопасности в условиях негативных факторов техносферы и экстремальных условий природной среды, а также формирование навыков практического использования знаний в области обеспечения безопасности при осуществлении организационно-управленческой и эксплуатационной профессиональной деятельности.

**Задачи:** научить применять базовые законы и принципы ноксологии для выявления зон опасности и принятия проектных или иных решений для организации мероприятий по защите человека и среды обитания; получить представление о концептуальных основах ноксологии; применять необходимые знания для идентификации источников опасностей на предприятиях и определения уровней опасностей; получить знания необходимые для проведения анализа опасностей техносферы и участия в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2

**Краткое содержание:** Современный мир опасностей (ноксосфера). Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. Общая характеристика и классификации опасных процессов природного характера. Геоморфологические природные явления. Космогенные опасные явления. Климатические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Пирогенный фактор (лесные, степные, торфяные пожары). Природно-очаговые заболевания. Опасные и чрезвычайные ситуации в техносфере. Техногенное загрязнение природной среды. Опасности техногенного характера в быту и жилищно-коммунальном хозяйстве. Мониторинг опасностей и оценка ущерба. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты населения.

## **ОХРАНА ТРУДА**

**Цель дисциплины:** Является формирование, расширение и углубление знаний в области охраны труда при использовании техники и технологических процессов, организации производства, исключая негативное воздействие на человека и окружающую среду

**Задачи:** Изучение опасных и вредных производственных факторов и их негативного влияния человека, освоение содержания основ управления безопасностью и охраны труда на производстве, анализ действия опасных производственных факторов и системы мер, направленных на создание системы охраны труда на производстве, в организации или учреждении, изучение причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**Требование к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-7.

**Краткое содержание:** Организационно-правовые основы охраны труда. Основы теории производственной безопасности. Методы и средства повышения безопасности

технологических процессов. Безопасное воздействие человека с техническими системами на производстве.

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Цель дисциплины:** выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

**Задачи:** выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составление конструкторской и технической документации производства.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2; ПК-2.

**Краткое содержание:** Требования к оформлению чертежей. Основные правила выполнения изображений. ГОСТ 2.305-68. Виды. Основные правила выполнения изображений. ГОСТ 2.305-68. Разрезы. Графическое обозначение материалов в сечениях 2.306-68\*. Сечения. Выносные элементы. Разъемные соединения. Виды конструкторской документации. Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу ВО (изображения). Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68. Виды конструкторской документации. Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу ВО. Шероховатость. Предельные отклонения. Обозначение термической обработки. Обозначение материалов на чертежах. Виды конструкторской документации. Выполнение сборочного чертежа и спецификации по чертежу ВО. Неразъемные соединения.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Цель дисциплины:** формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: оценка деятельности предприятий и организаций и их отдельных подразделений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; нормативное обеспечение оценки состояния производственной и окружающей природной среды; правовое обоснование управленческих решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; учет требований безопасности жизнедеятельности в техносфере при составлении предплановой, предпроектной и проектной документации.

**Задачи:** государственная концепция обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, разработка Технических и организационных мероприятий; прогнозирование воздействия на объект, на человека, окружающую природную среду различных поражающих факторов; рассмотрение основных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций: инженерную защиту, радиационную и химическую защиту населения и территорий, основные Принципы эвакуации и жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях; перспективы повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций развития цивилизации; психологическая подготовка персонала объекта и населения действиям в чрезвычайных ситуациях..

**Требования к результатам:** результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

**Краткое содержание:** Чрезвычайные ситуации: основные понятия и определения, классификация. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Организация системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и ликвидация их последствий. Безопасность объектов экономики и персонала в чрезвычайных ситуациях.

## **ГИДРОГАЗОДИНАМИКА**

**Цель дисциплины:** изучение законов движения и равновесия жидкости и газа и применение этих законов к решению конкретных технических задач по разработке, выбору и

эксплуатации систем защиты человека и среды обитания, а также локализации и ликвидации аварий и катастроф.

**Задачи:** применение основных законов гидрогазодинамики к анализу гидро- и газотехнических конструкций и их элементов, определение негативных факторов и техногенного риска функционирования основных видов гидро- и газотехнических систем в рамках производства.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПК-3.

**Краткое содержание:** Основные законы гидростатики. Виды движения, основные гидравлические параметры потока. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнения Эйлера и их интегрирование. Режимы движения жидкости. Определение потерь напора (удельной энергии). Истечение через отверстия, насадки и короткие трубы. Гидравлические расчеты напорных трубопроводов, гидравлический удар.

## **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов культуры безопасного поведения в обществе, знаний и умений для обеспечения пожарной безопасности и сохранения жизни и здоровья в случае возникновения пожароопасных ситуаций.

**Задачи:** углубить знания о видах пожаров, их классификации, причинах их возникновения; сформировать представления о показателях пожарной безопасности в Российской Федерации и в ее регионах; сформировать умения и навыки выявлять в образовательной среде угрозы возникновения опасностей пожаров и разрабатывать мероприятия по снижению риска их проявлений; выработать навыки работы с первичными средствами пожаротушения и поведения во время эвакуации в случае возникновения пожара

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3

**Краткое содержание:** Основные понятия и термины пожарной безопасности. Теоретические основы локализации и ликвидации пожара. Способы спасения людей и имущества. Эвакуация людей в случае пожара. Пожарная безопасность технических систем помещений в случае пожара. Устройство и назначение пожарной техники. Организация противопожарного режима на предприятии. Основы доврачебной помощи пострадавшим в случае пожара.

## **ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**Цель дисциплины:** развитие у студента знаний, умений, а также общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих обучаемым самостоятельно: - анализировать частотные свойства периодических, импульсных и радиосигналов, как теоретически, так и с применением вычислительной техники; - анализировать работу типовых линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, в том числе специального назначения, как теоретически, так и с применением проблемно-ориентированных методов и средств исследований; - анализировать работу электронных устройств с целью определения их основных параметров, как теоретически, так и с применением вычислительной техники и контрольно-измерительной аппаратуры.

**Задачи:** формирование у студентов системы базовых знаний по основам электроники и методам анализа и проектирования узлов электронных устройств; - приобретение навыков работы с аппаратно-программными комплексами исследования и проектирования электронных устройств; - ознакомление студентов с основными положениями микроэлектроники и методами проектирования функциональных узлов вычислительной техники.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Краткое содержание:** Введение в предмет. Электрические сигналы. Виды преобразований электрических сигналов. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Р-п-переход. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы.

Электронные приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением. Компоненты оптоэлектроники. Характеристик а индикаторов и лазеров. Электронные усилительные устройства. Усилители мощности и усилители постоянного тока. Операционные усилители. Генераторы электрических колебаний и электронные ключи. Источники вторичного электропитания. Стабилизаторы постоянного напряжения линейные. Источники вторичного электропитания с преобразованием. Основы теории логических (переключаемых) функций. Комбинационные логические устройства.

### **Б1.Б.18 МЕТРОЛОГИЯ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для дальнейшего использования в последующей профессиональной деятельности.

**Задачи:** ознакомление с современными средствами и методами технических измерений.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

**Краткое содержание:** Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения. Состав метрологического обеспечения. Нормативная основа обеспечения единства измерений в РФ (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Международные метрологические организации. Погрешности измерений. Обработка результатов измерений. Средства измерений. Меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи, измерительные информационные системы. Методы измерений физических величин. Основы стандартизации Государственный контроль и надзор за соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации. Сертификация как форма подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации РФ.

### **МЕДИКО - БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Цель дисциплины:** формирование у бакалавров систематизированных знаний о медико-биологических основах безопасности для разработки мероприятий по профилактике производственно обусловленных заболеваний работающих и оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пострадавшим в профессиональной деятельности.

**Задачи:** изучение теоретических медико-биологических основ безопасности; ознакомление с методами сохранения здорового образа жизни и физической культуры; изучение правил оказания первой медицинской (доврачебной) помощи; освоение основных приемов оказания само- и взаимопомощи

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

**Краткое содержание:** Первая (доврачебная) медицинская помощь при ранениях. Виды ран и их характеристика. Первая (доврачебная) медицинская помощь при кровотечениях. Понятие о кровотечении и его видах. Первая (доврачебная) медицинская помощь при переломах. Перелом и способы его обнаружения. Экстренная реанимационная помощь. Понятие о реанимации и ее основных задачах. Клиническая смерть и ее признаки. Специальные экстренные мероприятия для восстановления кровообращения и дыхания. Понятие о реанимации и ее основных задачах. Первая медицинская помощь при шоке.

### **НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК**

**Цель дисциплины:** является ознакомление студентов с основными положениями теории надежности технических систем и методологией анализа и оценки техногенного риска.

**Задачи дисциплины:** изучение основ теории работоспособности и надежности технических систем и положений техногенного риска, изучение подходов к управлению техногенным риском, освоение практического блока заданий с использованием программных продуктов, обеспечивающих проведение анализа, оценки надежности технических систем и управления техногенным риском.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.

**Краткое содержание:** Введение. Основные понятия теории надежности. Количественные показатели безотказности и математические модели надежности. Надежность систем, состоящих из невосстанавливаемых элементов. Прикладные задачи надежности. Оценка риска технических систем.

## **МАТЕМАТИКА**

**Цель дисциплины:** овладение студентами знаниями, методологией и методами математики, необходимыми для решения профессиональных задач.

**Задачи:** изучить основные теоретические модели, обучить применению теоретических моделей для анализа и прогнозирования проблем современной экономики, определять пути решения современных проблем экономики, а также критически оценивать иные решения.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Краткое содержание:** Современное представление о науке. Место математики в системе наук. Элементы линейной алгебры. Аналитическая геометрия. Математический анализ. Теория вероятностей и математическая статистика.

## **УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний: об источниках техногенных чрезвычайных ситуаций в пределах промышленной зоны индустриально-селитебного комплекса и особенностях развития опасных техногенных происшествий (аварий); об опасных производственных объектах; о характеристиках и методах оценки количеств опасных веществ в контролируемом и неконтролируемом состоянии; о способах анализа опасных техногенных происшествий с целью предотвращения техногенных чрезвычайных ситуаций; о прогнозировании поражающих факторов опасных техногенных происшествий, зон техногенных чрезвычайных ситуаций и величины техногенного риска; о подготовке к ликвидации техногенных чрезвычайных ситуаций; об управлении безопасностью при техногенных чрезвычайных ситуациях.

**Задачи:** составление отчёта о крупной аварии; идентификации объекта промышленности в качестве опасного производственного объекта; составление характеристики опасного вещества; определение количеств опасных веществ, находящихся в контролируемом или неконтролируемом состоянии; количественной оценки возможного развития опасного техногенного происшествия и последствий техногенных чрезвычайных ситуаций; разработка мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий возможных техногенных чрезвычайных ситуаций; разработка компонентов декларации промышленной безопасности; использование нормативно-технической документации, связанной с регламентацией безопасности при техногенных чрезвычайных ситуациях.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

**Краткое содержание:** Цели, задачи и структура дисциплины, её место в учебном плане. Техногенные чрезвычайные ситуации и промышленная безопасность 1. Опасные техногенные происшествия. Общие закономерности техногенных чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по предупреждению техногенных чрезвычайных ситуаций. Промышленная безопасность. Опасные техногенные вещества. Общая характеристика веществ, обращающихся в техносфере. Количество вещества, обращающегося в техносфере. Поступление опасных веществ в окружающую среду. Распространение опасных веществ в воздушной среде. Опасные вещества, наиболее часто применяемые в техносфере.

## **НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Цель дисциплины:** является получение системных знаний в сфере организации и осуществления государственного, общественного и производственного надзора и контроля по обеспечению безопасности; овладение основными методами разработки и реализации мер за соблюдением нормативно-правовых требований по обеспечению безопасности в технологических процессах и производствах, безопасности труда, санитарно-эпидемиологической, промышленной и пожарной безопасности.

**Задачи дисциплины:** формирование знаний нормативно-правовой базы надзорной и контрольной деятельности в системе государственного регулирования безопасности; - формирование знаний общественных форм надзора и контроля в сфере безопасности; - формирование умений инспектировать различные производственные процессы и объекты на основе применения различных форм и методов надзора и контроля; - формирование умений правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.

**Краткое содержание:** Государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности. Государственный экологический контроль на объектах хозяйственной деятельности. Государственный надзор и контроль над соблюдением трудового законодательства. Опасные производственные объекты и их регистрация в государственном реестре. Разработка деклараций промышленной безопасности. Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Международное сотрудничество в области надзора и контроля в сфере безопасности.

## **ФИЗИКА**

**Цель дисциплины:** Развитие профессиональной компетентности студентов, выделение главных содержательных линий фундаментального физического образования (предметную, мировоззренческую, методологическую и информационно-математическую) как основных ориентиров её развития; формирование у студентов научного мышления, четкого понимания различных физических понятий, принципов, законов, теорий; изучение различных приемов и методов решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать прикладные задачи.

**Задачи:** Овладение фундаментальными физическими положениями законами, теорией и методами решения физических и научно-технических задач как основой формирования профессиональной компетентности будущего специалиста; формирование навыков по применению положений физической теории к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий; освоение основных физических теорий, позволяющих понимать и научно объяснять явления природы; знать пределы применимости этих теорий, быть готовым для решения современных перспективных профессиональных задач; формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

**Требования к результатам освоения курса:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Краткое содержание:** Предмет физики. Классическая и квантовая физика. Элементы кинематики и динамики точки. Законы сохранения и механика твердого тела. Механика сплошных сред. Колебания. Релятивистская механика. Молекулярная физика и её основные положения. Основные законы термодинамики. Реальные газы, жидкости и твердого тела. Основы электродинамики. Законы постоянного тока. Магнитное поле тока. Электромагнитные явления. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая оптика. Элементы атомной физики. Ядерная физика.

### **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

МОДУЛЬ «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ»

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

**Цель:** практическое формирование языковой компетенции выпускников, т. е. обеспечение уровня знаний и умений, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.

### **Задачи:**

- .формирование профессиональной мотивации изучения иностранного языка;
- .повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого студентами на предыдущей ступени;
- .формирование навыков и умений поискового, просмотрового и ознакомительного чтения литературы по специальности;
- .развитие умений реферирования и аннотирования на основе профессионально-ориентированных текстов;
- .развитие умений говорения в рамках знакомой профессионально ориентированной лексики;
- .обучение основным навыкам письма для ведения переписки и подготовки публикаций;
- .достижение студентами необходимого и достаточного уровня коммуникативной компетенции для реализации межпредметных связей иностранного языка с профессиональными дисциплинами посредством самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

### **Краткое содержание:**

#### 3 семестр:

*Модуль «Выбор профессии»:* *Тема 1.* Научная область знаний (соответственно специальности: химия, биология, история, социология и т. д.) Специальная терминология. Терминообразование. Номенклатура. *Тема 2.* Области и виды профессиональной деятельности (соответственно научному направлению, в России и за рубежом). *Тема 3.* Моя будущая профессия.

*Модуль «Введение в специальность»:* *Тема 1.* Работа на производстве: тимбилдинг и работа в команде. *Тема 2.* Рабочие обязанности. *Тема 3.* Рабочий график: сменный режим работы, командировки, свободное время. *Тема 4.* Рабочее место. Оборудование и инструменты.

#### 4 семестр:

*Модуль «Методы исследования»:* *Тема 1.* Теоретические методы научного исследования. *Тема 2.* Специальные методы исследования (соответствующие направлению подготовки).

*Модуль «Профессиональные технологии»:* *Тема 1.* Визуализация результатов исследования: составление устных и письменных комментариев к таблицам, графикам, рисункам и т. д.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

**Цель:** научить использовать иностранный язык в качестве инструмента производственной деятельности в устной и письменной коммуникации в будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

развитие умений и навыков устного и письменного общения на деловые профессиональные темы на иностранном языке, овладение профессиональной лексикой иностранного языка по профилю подготовки; совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения задач в рамках будущей профессиональной деятельности;

совершенствование приобретённых на 1 и 2 курсах навыков разработки общей идеи и концепции проекта, формулирования исследуемых проблем и постановки соответствующих исследовательских задач на иностранном языке;

развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность, использовать исследовательские методы в определении проблемы проекта, получать и анализировать результаты исследования, подводить итоги и делать выводы на иностранном языке;

развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами междисциплинарных образовательных проектов в рамках учебно-профессиональной, научной и практико-ориентированной проектной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

**Краткое содержание:**

5 семестр:

*Модуль «Специфика профессиональной деятельности»:* Тема 1. Личностные качества профессионала (соответственно специальности). *Тема 2.* Профессиональный успех и профессиональные риски.

*Модуль «Основные профессиональные задачи»:* *Тема 1.* Общие и специальные профессиональные задачи (соответственно специальности). *Тема 2.* Деловая переписка/документация в рамках профессиональной деятельности: резюме, деловое письмо, контракт, страховой полис, заявление. *Тема 3.* Планирование и продвижение проекта. *Тема 4.* Инвесторы, поставщики и субподрядчики. *Тема 5.* Особенности и практика перевода специальной/технической литературы.

6 семестр:

*Модуль «Профессиональная ответственность специалиста»:* *Тема 1.* Профессионал и природа. Охрана окружающей среды, ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. *Тема 2.* Профессионал и общество. Специфика профессиональной деятельности и государственная/международная безопасность.

*Модуль «Положительные и отрицательные аспекты профессиональной деятельности»:* *Тема 1.* Самореализация в профессии и карьерный рост. *Тема 2.* Охрана окружающей среды: ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. *Тема 3.* Безопасность на рабочем месте. *Тема 4.* Несчастный случай на производстве (соответственно специальности).

## **СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель:** дальнейшая подготовка студентов к осуществлению коммуникации на иностранном языке; формирование и расширение у студентов коммуникативных компетенций; обеспечение владения умениями и навыками использования языковых средств в основных видах речевой деятельности в рамках изучаемых тем.

**Задачи:**

- овладение лексическими единицами терминологического и профессионального характера;
- закрепление умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- формирование представления об иностранном языке как средстве получения и совершенствования знаний по специальности и повышения профессиональной квалификации.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

**Краткое содержание:**

### 7 семестр:

*Модуль «Подготовка научной публикации»:* *Тема 1.* Специфические черты научного стиля (сопоставление особенностей русского и иностранного языка). *Тема 2.* Международные стандарты и требования к оформлению научно-практических работ (статей, лабораторных работ, докладов и др.).

*Модуль «Участие в научно-практической деятельности»:* *Тема 1.* Особенности, преимущества и недостатки индивидуальной и групповой проектной работы. *Тема 2.* Современные международные проекты (виды, цели и задачи, требования и перспективы).

### 8 семестр:

*Модуль «Презентация результатов практической деятельности»:* *Тема 1.* Международные требования и особенности подготовки презентаций и отчетов (языковые, графические, аббревиация и др.). *Тема 2.* Специфика онлайн конференций и круглых столов (коммуникативные стратегии, речевой этикет, международные нормы).

*Модуль «Перспективы развития специальности»:* *Тема 1.* Перспективы развития научной области знаний (соответственно специальности). *Тема 2.* Значение профессиональной деятельности для развития мировой экономики, сохранения природных ресурсов, гуманитарной безопасности. *Тема 3.* Перспективы появления и развития новых видов профессиональной деятельности в рамках специальности.

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

**Цель дисциплины:** является изучение истории возникновения концепции устойчивого развития, анализ системного характера кризисных ситуаций и экологических проблем, в том числе в современных условиях на территории Российской Федерации, освоение теоретических основ и отработка практических навыков и приемов.

**Задачи:** изучение вклада отечественной и зарубежной науки в формирование идеологии устойчивого развития; изучение основных императивов устойчивого развития; теоретическое освоение пространственной составляющей научной идеологии устойчивого развития; привитие студентам навыков исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.

**Содержание дисциплины:** Исторические предпосылки возникновения стратегии устойчивого развития. Концепция устойчивого развития. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Воздействие промышленности на окружающую среду. Концепции устойчивости и стабильности экосистем. Индикаторы устойчивого развития региона. Экологический кризис, устойчивое развитие и экологическое право. Экологическая обстановка в городских агломерациях, в районах сельскохозяйственной деятельности. Управление природопользованием и охраной окружающей среды. Воздействие энергетики на окружающую среду. Воздействие транспортных систем на окружающую среду. Техногенные геохимические аномалии. Экологический контроль. Экологический мониторинг и его задачи. Экологоправовой режим охраны природных ресурсов и объектов окружающей среды. Геоэкологическое районирование России, состояние регионов. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Ответственность за экологические проступки и преступления. Правовой режим охраны окружающей среды от отходов производства и потребления. Формы и виды устойчивости геосистем.

## **ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с одним из важнейших направлений политики государства — национальной безопасностью, изучение внешних и внутренних угроз национальной безопасности России, их видов и методов противодействия

**Задачи:** ознакомить студентов с современной концепцией национальной безопасности РФ; научить анализировать и делать выводы о концепциях национальной безопасности других

стран мира связанных с ними угроз РФ; показать основные изменения в характере рисков и угроз национальной безопасности России; проанализировать выработанные и принятые базовые документы, непосредственно относящиеся к сфере национальной безопасности - федерального закона "О безопасности", «Концепции национальной безопасности Российской Федерации», «Военной доктрины Российской Федерации», «Концепции внешней политики Российской Федерации», «Доктрины информационной безопасности Российской Федерации»; показать необходимость и дать основные представления о базовых направлениях военной реформы в России; проанализировать изменения в содержании понятия «ядерное сдерживание» в современном мире; рассмотреть политику России на «постсоветском» пространстве и, прежде всего, в отношении СНГ, с точки зрения обеспечения национальной безопасности РФ; оценить военное участие России в миротворческих операциях на территории СНГ и его последствия для внутренней и международной безопасности и стабильности; охарактеризовать основные тенденции в развитии международной ситуации на глобальном уровне и их последствия для национальной безопасности России; описать существующие международные институты, играющие важнейшую роль в обеспечении международной безопасности и необходимость их адаптации к новой международной ситуации; познакомить с особенностями управления государством в кризисных ситуациях.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

**Краткое содержание:** Национальная безопасность. Взаимосвязь безопасности страны, общества и личности. Концепция (стратегия) национальной безопасности Российской Федерации. Законодательство в сфере безопасности. Современный комплекс проблем национальной безопасности. Международные, региональные и локальные конфликты как угрозы национальной безопасности. Проблемы региональной безопасности. Проблемы национальной безопасности отдельных стран. Оборона государства. Военная безопасность России. Проблемы разоружения на современном этапе.

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

**Цель дисциплины:** является ознакомление студентов с природными объектами, которые вовлечены в использование человеком в результате его технического развития.

**Задачи:** формирование знаний и навыков, позволяющих оценить состояние элементов геосфер Земли; ознакомление студентов с основами почвоведения, гидрологии, гидрометрии, климатологии, метеорологии, геологии, гидрогеологии; дать понятие о взаимосвязи геологических, гидрологических, почвообразовательных процессов и их зависимости от климатических факторов.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.

**Краткое содержание:** Геология и гидрогеология. Строение Земли. Внутренние геосферы, их строение. Основы учения о горных породах. Почвоведение. Роль почвы в биосферных процессах. Твердая фаза почвы. Органическое вещество почвы. Жидкая фаза почвы. Газовая фаза почвы. Основные факторы почвообразования. Эрозия почв. Гидрология и гидрометрии. Гидрология озер, водохранилищ. Метеорология и климатология. Состав и строение атмосферы. Климат и его роль в жизни человека.

## ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

**Цель дисциплины:** овладение риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

**Задачи:** изучить типы загрязнения биосферы, особенности загрязнения объектов окружающей среды (атмосферы, гидросферы, педосферы), источники образования отходов и пути снижения их количества, возможность их повторного использования и переработки; научиться определять степень опасности загрязнения объекта окружающей среды кислотными осадками, смогом, тяжелыми металлами, пестицидами и т.д., определять

возможность рециклинга материалов; познакомиться с основными понятиями и терминами прикладной экологии, организационно-правовыми основами прикладной экологии, риск-ориентированным мышлением, связанным с определением опасности загрязнения объектов окружающей среды.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.

**Краткое содержание:** Введение. Место прикладной экологии в системе наук. Основные понятия и термины прикладной экологии. Космос и биосфера земли. Типы загрязнения биосферы. Загрязнение и защита атмосферы. Загрязнение и защита гидросферы. Загрязнение и защита литосферы и педосферы. Растительные ресурсы: рациональное использование и охрана. Животный мир: рациональное использование и охрана.

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** является получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов.

**Задачи:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений, определение и осуществление необходимых мероприятий по обеспечению экологической безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4; ПК-6.

**Краткое содержание:** Нормализация параметров производственной среды. Повышение производственной и экологической безопасности. Горение и взрыв в окружающей среде. Тепловое излучение. Энтропия и тепловое излучение Земли. Ультрафиолетовое излучение. Обращение с отходами производства и потребления.

## **ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов устойчивых базовых знаний об основах экологии человека и умения применять их в исследовательской, производственной и педагогической деятельности.

**Задачи:** раскрыть концепцию неразрывного единства человека и окружающей среды; сформировать понимание студентами экологии человека как междисциплинарной области знаний, изучающей влияние среды обитания на жизнедеятельность населения; рассмотреть методологию и методы исследований в экологии человека; раскрыть биологические и социально-демографические аспекты экологии человека; показать роль и последствия природного и антропогенного воздействия на окружающую среду и человека; сформировать понимание, что охрана окружающей среды и здоровья населения неразрывно связана с достижением целей устойчивого развития.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -1.

**Краткое содержание:** Экология человека как комплексная наука. Современные представления о человеке. Окружающая среда человека. Адаптация человека к окружающей среде. Механизмы адаптации человека к окружающей среде. Экологическая демография.

## **ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

**Цель дисциплины:** освоение фундаментальных научных и специальных знаний о загрязняющих веществах и их свойствах в природной среде, необходимых для

осуществления мониторинга окружающей среды и анализа факторов загрязнения окружающей среды.

**Задачи:** изучение особенностей типов и источников загрязнений объектов окружающей среды, мероприятий по защите их от негативного воздействия; изучение особенности физического и химического загрязнения биосферы и защиты от них; изучение основных отраслей промышленности как источников загрязнения среды обитания.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

**Краткое содержание:** Введение. Поведение химикатов в окружающей среде. Загрязнение и защита атмосферы. Загрязнение и защита гидросферы. Загрязнение и защита литосферы и педосферы. Шум и вибрации в окружающей среде. Методы снижения воздействия шума на окружающую среду. Электричество и окружающая среда. Электромагнитные излучения. Источники и пути поступления искусственных долгоживущих радионуклидов в биосферу. Транспорт и его влияние на окружающую среду. Краткая экологическая характеристика некоторых отраслей промышленности.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

**Цель дисциплины:** углубление и развитие знаний о методах и средствах обеспечения экологической безопасности.

**Задачи:** формирование навыков практического использования знаний в области обеспечения безопасности при осуществлении организационно-управленческой и эксплуатационной профессиональной деятельности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.

**Краткое содержание:** Экологическая безопасность, ее сущность и содержание. Чрезвычайные ситуации. Природные и антропогенные экологически опасные факторы. Экологический риск. Оценка рисков. Экологическое страхование.

## **ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНОСФЕРЕ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний: процессов превращения веществ, сопровождающихся изменением химических и физических свойств, при котором меняется техносфера; о целостном представлении о процессах и явлениях физико-химического взаимодействия загрязнителей с компонентами окружающей среды.

**Задачи:** изучить закономерности физических явлений и химических процессов в окружающей среде под воздействием естественных и антропогенных факторов и воздействия загрязнителей на компоненты атмосферы, гидросферы и литосферы; рассмотреть физико-химические механизмы образования парникового эффекта, разрушения озонового слоя, формирования фотохимического смога, образования кислотных дождей, загрязнения техносферы тяжелыми металлами; выяснить основные закономерности радиационно-химических процессов в техносфере и взаимодействие ионизирующего излучения с ее компонентами; сформировать у студентов теоретические представления и практические навыки применения современных технических знаний, обеспечивающих высокий уровень специалиста в его будущей профессиональной деятельности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8; ПК-9.

**Краткое содержание:** Введение в курс. Техносфера и ее составляющие. Основные термины, понятия и определения. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера. Физика и химия атмосферы и ее загрязнителей. Строение атмосферы. Тепловой баланс системы «поверхность Земли – атмосфера». Физико-химические свойства гидросферы. Характеристика водных ресурсов Земли. Трансформация поллютантов в ней. Физико-

химические процессы в литосфере. Загрязнения почвенного покрова. Классификация почв по гранулометрическому составу, диаметру пор, содержанию песка и глины.

## **ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МИЛИТАРИЗМА**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов профессиональной компетентности в области теоретических знаний о военной деятельности, как одной из причин изменения среды обитания живых организмов, заинтересованности в изучении специальных дисциплин и получении квалификации эколога.

**Задачи:** познание законов, закономерностей возникновения и развития экологических процессов загрязняющего воздействия военной деятельности и разработка теоретических, научно-прикладных основ определения опасности влияния экологических факторов природного и техногенного (антропогенного); происхождения на устойчивость функционирования военных объектов и окружающих их среду; разработка методологии исследования экологических проблем военной деятельности и разрешения проблемы обеспечения экологической безопасности вооруженных сил.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8

**Краткое содержание:** Предмет и задачи военной экологии. Влияние военной деятельности на окружающую среду. Экологические последствия применения оружия. Организация экологической безопасности ВС РФ. Ликвидация загрязнений элементов окружающей среды в ВС РФ. Принципы принятия управленческих решений о предотвращении загрязнения окружающей среды.

## **РЕЖИМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОЧС АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Цель дисциплины:** Совершенствование знаний и умений по организации выполнения мероприятий ГО и защиты от ЧС.

**Задачи:** Выработка готовности и способности использовать полученные знания в интересах защиты населения, материальных и культурных ценностей и территорий от опасностей мирного и военного времени.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4; УК-8.

**Краткое содержание:** Основы защиты населения и территорий в области ГО и защиты от ЧС, планирование мероприятий гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Организация предупреждения чрезвычайных ситуаций и повышения устойчивости функционирования объектов экономики. Способы защиты населения, материальных, культурных ценностей и организация их выполнения.

## **СИСТЕМА ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

**Цель дисциплины:** Ознакомление с методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от негативного техногенного воздействия.

**Задачи:** Подготовка специалистов к участию в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работах, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2; ПК-3.

**Краткое содержание:** Классификация и основы применения эковиозащитной техники. Стратегия и тактика защиты атмосферы: системы обеспыливания, методы оценки основных технических показателей пылеуловителей; основы очистки воздуха от газов и паровобразных

примесей, основы выбора проектных решений систем пылегазоулавливания, типовые схемы. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере - основы теории, методы расчета. Стратегия и тактика защиты гидросферы, очистка сточных вод: основные способы, их физико-химическая сущность, аппаратное оформление способов, основы расчета, особенности и области применения. Переработка и утилизация твердых отходов, общие и специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов. Защита от энергетического загрязнения биосферы: принципы, методы и средства защиты от акустического, электромагнитного и ионизирующего облучения.

## **ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ В ТЕХНОСФЕРЕ**

**Цель дисциплины:** ознакомление с принципами, методами, организацией управления безопасностью жизнедеятельности в техносфере; методами экономической оценки ущербов от загрязнения окружающей среды, несоблюдения требований на производстве, чрезвычайных ситуаций – аварий, катастроф природного и техногенного характера, оценки технико-экономической эффективности природоохранных мероприятий, мероприятий по охране и улучшению условий труда, прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций на производстве, селитебных зонах и природной среде; разработкой природоохранных программ, программ по улучшению условий и безопасности труда, предотвращением чрезвычайных ситуаций.

**Задачи:** ввести студента в круг проблем, связанных с организационно-управленческими, экономическими вопросами управления техносферной безопасностью, вооружить обучаемых знаниями и практическими навыками, необходимыми для управления техносферной безопасностью и выполнения экономических расчетов при оценке ущербов и технико-экономическом обосновании мероприятий по повышению техносферной безопасности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5.

**Краткое содержание:** Экологическая безопасность и устойчивое развитие. Концептуальные основы повышения качества экологической среды. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и методы его оценки. Ущерб от чрезвычайных ситуаций. Плата за загрязнение окружающей среды. Экономическая оценка стоимости природных ресурсов и плата за использование природных ресурсов.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА**

**Цель дисциплины:** формирование знаний и навыков, необходимых для организации работ по охране труда на предприятии, а также в сфере безопасности технологических процессов и производств.

**Задачи:** изучить опасные и вредные производственные факторы, основные направления профилактики рисков производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников с реализацией экономических механизмов управления безопасностью условий труда в организациях.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-7.

**Краткое содержание:** Опасные и вредные производственные факторы; основные направления снижения риска и последствий проявления опасных и вредных производственных факторов; принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда; управление охраной труда; правовое обеспечение охраны труда; организация работ по охране труда; несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания; технические методы и средства повышения безопасности человека на производстве; обеспечение безопасности технологических процессов и отдельных видов оборудования; лабораторный практикум.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель дисциплины:** приобретение студентами теоретических знаний о возможностях использования информационных технологий в управлении безопасностью жизнедеятельности

**Задачи:** изучить современные средства и достижения информационных технологий в области безопасности; провести анализ и освоение основных существующих современных компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения экологической, производственной и промышленной безопасности;

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; УК-8.

**Краткое содержание:** Нормативно-правовое регулирование отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Современное развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры информационного общества и услуги, оказываемые на ее основе. Особенности создания и развития государственных информационных систем. Информационные технологии для государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде. Автоматизированная система государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства в области безопасности жизнедеятельности. Государственные информационные системы, используемые в ходе осуществления государственного надзора и контроля в сфере труда

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

**Цель дисциплины:** знакомство с основными технологическими процессами производства и определение основных опасностей для человека в производственной среде.

**Задачи:** изучение теоретических основ анализа опасностей техносферы; изучение теоретических основ обеспечения безопасности производства, связанных с эксплуатацией современной техники и технологий; - ознакомление студентов с методами анализа влияния технических параметров процессов и аппаратов на условия образования опасных факторов влияния на человека и окружающую среду; - изучение новых технологий и оборудования с минимальным отрицательным воздействием на человека.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3; ПК-8.

**Краткое содержание:** Введение в курс. Фундаментальные теоретические понятия технологий природопользования. Металлургия. Литейное и прокатное производство. Технология неорганических вяжущих веществ. Промышленность строительных материалов и изделий. Производства основной химии. Химическая технология органических веществ.

## СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Цель дисциплины:** является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачи:** понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; знание мероприятий по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; владение базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

**Краткое содержание:** Аспекты управления безопасностью жизнедеятельности. Техносфера и общество: проблема взаимодействия. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Формирование опасностей в производственной среде. Антропогенные и социальные опасности. Проблемы антропоэкологической безопасности. Правовое и нормативное регулирование безопасности жизнедеятельности.

### *Элективные дисциплины (модули)*

#### **СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** дать систематизированное представление о взаимоотношениях людей между собой и со средой обитания, а также об опасностях и чрезвычайных ситуациях социального происхождения.

**Задачи:** научить студентов правильно понимать основные категории и принципы взаимоотношения; проследить процесс перехода от состояния естественной среды к искусственной среде в связи с развитием научно-технического прогресса; - рассмотреть отношения между человеческими сообществами и окружающей средой их обитания; - выявить влияние антропогенного фактора на состояние биосферы Земли; проанализировать взаимосвязь между уровнем загрязнения окружающей среды и здоровьем населения; рассмотреть глобальные проблемы экологического кризиса и стратегии выхода из него; раскрыть социально-экономические и социально-политические аспекты экологии; проанализировать уровень развития экологического воспитания населения в России; - показать экологическое движение по защите окружающей среды в России и других странах мира

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9.

**Краткое содержание:** Социальная экология: предмет и структура. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней. Становление предмета социальной экологии.. Экология природопользования. Пути управления экологической ситуацией: мониторинг и экспертиза. Экология человека: предмет и содержание. Экология культуры. Особенности экологического сознания в России.

#### **СПОСОБЫ АВТОНОМНОГО ВЫЖИВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Цель дисциплины:** научить обучающихся владеть средствами, в том числе подручными и навыками необходимого жизнеобеспечения в условиях автономного существования в экстремальных природно-климатических условиях; оперативно оценивать ситуацию сложившуюся в условиях автономного существования и разрабатывать стратегию деятельности по решению проблем; оценивать степень опасности природных, эпидемиологических условий места пребывания; владеть навыками оповещения, сигнализации о своем местонахождении, а так же способами ориентирования на местности.

**Задачи:** изучение способов защиты от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды; изучение методов организации жизнедеятельности в автономных условиях существования; изучение способов сооружения укрытий; изучение способов обеспечения водой и пищей; изучение способов ориентирования на незнакомой местности; изучение способов установления связи и подготовки средств сигнализации; изучение тактико-технических характеристик аварийно-спасательного имущества и бортового аварийно-спасательного оборудования, правила их эксплуатации в соответствии с нормативными правовыми актами, устанавливающими правила эксплуатации аварийно-спасательного имущества и бортового аварийно-спасательного оборудования.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

**Краткое содержание:** Основы аварийного выживания в дикой природе. Организация питания и голодания в аварийных условиях. Особенности автономного выживания в различных климатогеографических условиях. Психологические аспекты автономного выживания человека в природе. Первая медицинская помощь при заболеваниях в условиях автономного выживания. Ориентирование на местности. Организация туристских походов.

## **ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Цель:** получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

### **Задачи:**

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

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

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

### **Краткое содержание:**

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Строевая подготовка. Строевые приемы и движение без оружия.

Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Основы тактики общевойсковых подразделений. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Радиационная, химическая и биологическая защита. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Военная топография. Местность как элемент боевой обстановки. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.

Основы медицинского обеспечения. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Военно-политическая подготовка. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Правовая подготовка. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

## **ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ**

**Цель:** приобретение навыков распознавания признаков неотложных состояний и умения оказывать первую доврачебную помощь детям и подросткам, формирование умений адекватно реагировать в случае развития эпидемического процесса, а также формирование у студентов сознательного и ответственного отношения к сохранению и укреплению здоровья на основе принципов здорового образа жизни.

### **Задачи:**

- дать студентам базовые знания о предмете и задачах социальной медицины как отрасли современной науки и способствовать освоению интегрального подхода к феномену индивидуального и общественного здоровья;
- дать студентам базовые медицинские знания о здоровье и здоровом образе жизни;
- изучить принципы и методы реанимации, причины травматизма, детей и подростков;
- сформировать навыки оказания помощи при ранениях, травмах, отравлениях, асфиксии, тепловых и холодовых поражениях, острых заболеваниях человека.
- способствовать освоению студентами знаний по профилактике заболеваний, степени влияния неблагоприятных социальных факторов на здоровье населения и социальных технологий формирования основ здоровья;
- сформировать у студентов умения адекватно реагировать в случае развития эпидемического процесса;
- сформировать у студентов представление о наиболее важных характеристиках здоровья в современном обществе.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

**Краткое содержание:** Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Определение понятия «здоровье». Здоровье населения и индивидуальное здоровье. Критерии здоровья. Факторы, влияющие на здоровье. Медико-статистические показатели состояния здоровья учащихся различных возрастных групп. Взаимосвязь здоровья, предболезни, болезни. Основные признаки нарушения здоровья ребенка.

Основные понятия микробиологии и эпидемиологии. Характеристика патогенных микроорганизмов (классификация, свойства, устойчивость к воздействию факторов внешней среды). Эпидемический процесс, его основные факторы и закономерности. Иммуитет и восприимчивость организма человека к инфекционным болезням. Виды иммуитета.

Противоэпидемические мероприятия и профилактика инфекционных заболеваний в детских коллективах.

Первая медицинская (доврачебная) помощь как возможность спасения человека при угрожающих его жизни состояниях. Краткая характеристика угрожающих жизни состояний: кровотечение, кома, шок, асфиксия, остановка сердца, отравления, ожоги, отморожения и др. Понятие об асептике и антисептике. перевязочные материалы. Представления об иммобилизации.

Отравления. Отравления ядохимикатами, применяемыми в сельском хозяйстве, ботулизм. Принципы оказания первой медицинской помощи при отравлениях. Укусы змей, первая помощь при укусах змей.

Организация первой медицинской помощи при стихийных бедствиях, основной принцип этапности. Первый этап: максимально быстрое устранение действия повреждающих факторов. Второй этап: оказание первой медицинской помощи в соответствии с характером повреждения. Третий этап: транспортировка с места бедствия и госпитализация в лечебное учреждение.

Смерть и её этапы. Острая дыхательная недостаточность. Первая медицинская помощь: определение проходимости дыхательных путей, техника проведения искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ). Острая сердечная недостаточность. Остановка сердца. Техника непрямого массажа сердца. Признаки эффективности массажа сердца. Диабетическая кома. Гипер- и гипогликемическая кома. Основные симптомы. Первая медицинская помощь. Эпилептический припадок. Стадии эпилептического припадка и оказание медицинской помощи на каждый из них. Понятие об аллергенах, антителах и аллергической реакции. Схема развития аллергического шока. Первая помощь. Понятие о гипертонии. Понятие о гипертоническом кризе, первая помощь.

Характеристика травматизма, первая помощь при травмах и их профилактика. Детский травматизм. Первая медицинская помощь при кровотечениях и травматическом шоке. Первая медицинская помощь при ранениях. Первая медицинская помощь при закрытых повреждениях. Детский травматизм. Профилактика. Реанимация. Неотложная помощь в критических ситуациях.

## **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель дисциплины:** является формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: оценка деятельности предприятий и организаций и их отдельных подразделений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; нормативное обеспечение оценки состояния производственной и окружающей природной среды; правовое обоснование управленческих решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; учет требований безопасности жизнедеятельности в техносфере при составлении предплановой, предпроектной и проектной документации.

**Задачи:** ознакомить студентов с основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, содержащимися в законах РФ и подзаконных актах в области безопасности жизнедеятельности

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2.

**Краткое содержание:** Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности. Законодательство Российской Федерации в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты населения от всех видов опасностей. Местное и региональное законодательство. Нормативно-правовые акты в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Опыт МЧС России по проведению гуманитарных операций. Система органов обеспечения безопасности в РФ и правовое регулирование их деятельности.

## **ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов, компетенций, системы знаний, умений и навыков, которые позволят им профессионально описывать, оценивать, анализировать и источники техногенных опасностей и прогнозировать природно-техногенные и техногенные аварии и катастрофы и их экологические, экономические, социальные и психологические последствия, а также проводить экспертные и консультативные мероприятия в рамках концепций риск-анализа, эколого-географической экспертизы, географии риска и учения о чрезвычайных ситуациях

**Задачи:** изучение источников техногенных опасностей и особенности развития опасных техногенных происшествий (аварий); опасных производственных объектов; методов оценки количеств опасных веществ в контролируемом и неконтролируемом состоянии; способов анализа опасных техногенных происшествий с целью предотвращения техногенных чрезвычайных ситуаций.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

**Краткое содержание:** Введение. Техногенные чрезвычайные ситуации и промышленная безопасность. Опасные техногенные вещества. Декларирование промышленной безопасности. Декларирование безопасности гидротехнических сооружений. Способы прогнозирования поражающих факторов опасных техногенных происшествий, зон техногенных чрезвычайных ситуаций и величины техногенного риска.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Цель дисциплины:** является формирование знаний и навыков по обеспечению требований охраны труда и промышленной безопасности при ведении работ

**Задачи:** ознакомление с порядком выявления опасностей, их источники; техническими и организационными основами обеспечения безопасности производственных процессов; - требованиями безопасности и охраны труда, отражаемыми в проектной документации; требованиями безопасности и охраны труда при эксплуатации основных производственных объектов: подъемных сооружений, систем под избыточным давлением, электроустановок; областью применения различных СИЗ; определение и осуществление необходимых мероприятий по обеспечению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов; овладение навыками выявления опасностей, их идентификации, методами и средствами обеспечения производственной безопасности

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4; ПК-7.

**Краткое содержание:** Организация обеспечения производственной безопасности. Обеспечение требований безопасности на стадии проектирования объектов. Общие требования безопасности при эксплуатации объектов. Обеспечение безопасности погрузочно - разгрузочных и транспортных работ. Обеспечение безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением. Обеспечение безопасности в газовом хозяйстве. Методы и средства технического обеспечения электробезопасности. Организационно - технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Обеспечение безопасности электро - и газосварочных работ. Организация производства работ с повышенной опасностью. Требования безопасности при строительных работах.

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ**

**Цель:** заключается в приобретении знаний о техногенных полях, возникающих вследствие работы промышленных установок и агрегатов, строительных механизмов и машин, разнообразных транспортных средств, бытовых приборов и т. п.

**Задачи:** дать знания о путях энергетического воздействия на биосферу, определить понятие энергетических полей; сформировать знания о воздействии энергетических полей на биосферу и человека; воздействие энергетических полей на человека, выработать навыки составления рекомендации по уменьшению воздействия.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8.

**Краткое содержание:** Источники техногенных полей городов. Шумовое воздействие. Вибрация в городской среде. Электромагнитные поля. Биологическое действие электромагнитных полей. Радиационное воздействие на организм человека.

## **РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА**

**Цель дисциплины:** является получение студентами знаний теоретических основ обеспечения радиационной безопасности с последующим применением навыков в профессиональной сфере.

**Задачи:** - овладение знаниями о строении атома, ядерных реакциях и радиоактивности; - изучение основных видов ионизирующих излучений, особенностей их взаимодействия с веществом и воздействия на организм человека; - овладение принципами работы дозиметрических и радиометрических приборов, применяемых для контроля ионизирующих излучений; - изучение способов и средств защиты от вредного воздействия ионизирующих излучений; - овладение навыками обеспечения радиационной безопасности населения и окружающей среды

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

**Краткое содержание:** Биологическое действие ионизирующих излучений. Природный радиационный фон. Регламентация облучения человека. Расчет защиты от ионизирующего излучения. Расчет дозы внешнего и внутреннего облучения. Дозиметрия ионизирующих излучений. Контроль внутреннего облучения человека. Радиационные аварии.

## **ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В БЖД**

**Цель дисциплины:** является формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: оценка деятельности предприятий и организаций и их отдельных подразделений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; нормативное обеспечение оценки состояния производственной и окружающей природной среды; правовое обоснование управленческих решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; учет требований безопасности жизнедеятельности в техносфере при составлении предплановой, предпроектной и проектной документации.

**Задачи:** ознакомить студентов с основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, содержащимися в законах РФ и подзаконные актах в области безопасности жизнедеятельности

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

**Краткое содержание:** Правовые, законодательные и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, порядок разработки, принятия, введения, содержание законов и подзаконных актов, законодательная база по охране окружающей среды, система стандартов безопасности труда, основная законодательная и нормативно-техническая документация по чрезвычайным ситуациям, международные соглашения и акты в области охраны природы и труда.

## **ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ**

**Цель дисциплины:** формирование знаний в области экспертизы безопасности планирования и эксплуатации промышленных и хозяйственных объектов, а также элементов инфраструктуры современных природно-техногенных систем и урбанизированных территорий.

**Задачи:** изучение организации проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях (ЧС); изучение методов и техники защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; формирование умения анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты человека и среды обитания, анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания; формирование умения оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3; ПК-9.

**Краткое содержание:** Цели, задачи и принципы государственной экспертизы проектов. Состав, порядок разработки предпроектных материалов и проектов строительства. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов. Разработки нормативов ПДВ, ПДС определение размеров санитарно-защитных зон, экологического паспорта природопользователя. Экспертная оценка остроты проблемных ситуаций и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации, структура экологического паспорта предприятия и его составление. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств, сравнение вариантов природоохранных решений, расчет коэффициентов экологической эффективности, экологичности, соответствия экологическим требованиям. Оценка уровней опасных и вредных факторов оборудования и технологических процессов. Оценка состояния воздушной среды, шумовой, вибрационной обстановки, радио- и радиационный прогноз в зонах электромагнитного и радиационного загрязнения. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Экологический аудит.

## **ТЕХНОГЕННЫЕ ПОЛЯ ГОРОДОВ**

**Цель дисциплины:** формирование знаний у студентов, необходимых для обеспечения комфортного состояния и безопасности жизнедеятельности человека в системе «человек – техногенная среда», представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

**Задачи:** приобретение знаний о техногенных полях, возникающих вследствие работы промышленных установок и агрегатов, строительных механизмов и машин, разнообразных транспортных средств, бытовых приборов и т. п.; изучение воздействия на организм человека; освоение способов защиты от воздействия техногенных физических полей современных городов.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8

**Краткое содержание:** Источники техногенных полей городов. Шумовое воздействие. Вибрация в городской среде. Электромагнитные поля. Биологическое действие электромагнитных полей. Радиационное воздействие на организм человека. Основные принципы защиты населения. Снижение уровня воздействия техногенных полей. Способы, приемы, и механизмы, направленные на снижение уровня воздействия техногенных полей. Законодательные меры.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА**

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

**Задачи:** изучение вопросов сохранения здоровья и безопасности человека на производстве.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4; ПК-7.

**Краткое содержание:** Основы гигиены труда, санитарного законодательства РФ, производственного микроклимата, защиты от вредных веществ и пыли, производственной вентиляции и кондиционирования, освещения, защиты от виброакустических колебаний, электромагнитных, лазерных и ионизирующих излучений. Рассматриваются статистика и основные типы профессиональных заболеваний, их расследование и учет, современные средства индивидуальной защиты, гигиеническая оценка условий труда на производстве, оценка профессионального риска, обусловленного условиями труда.

## **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ТЕХНОСФЕРЕ**

**Цель дисциплины:** сформировать представление об основных проблемах производственной безопасности; о перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно – технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.

**Задачи:** Рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования сложных систем различного типа.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

**Краткое содержание:** Основные понятия теории систем. Моделирование процессов и систем. Моделирование процесса причинения ущерба от техногенных происшествий. Элементы математической теории организаций и программно-целевого управления процессом совершенствования систем

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов целостное представление о теоретических и практических основах экологической эпидемиологии, освоение методов организации противоэпидемических мероприятий в зонах эпидемического очага и эколого-эпидемиологических исследований.

**Задачи:** формирование общих представлений о процессах возникновения и развития эпидемий инфекционных заболеваний, о роли макро- и микросреды обитания в этих процессах; формирование представлений о процессах возникновения и развития экологических заболеваний, о влиянии неблагоприятных факторов среды на этот процесс; изучение некоторых экологически обусловленных изменений здоровья населения (злокачественные новообразования, нарушения репродуктивного здоровья); обучение основным принципам и методам проведения эколого-эпидемиологических исследований; формирование представлений о риске для здоровья и экологическом риске; получение представлений о международных программах в области экологической и инфекционной эпидемиологии; подготовка студентов к организации и проведению исследований в области экологической эпидемиологии; формирование конкретных практических знаний и умений для последующего их применения в профессиональной деятельности;

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.

**Краткое содержание:** Экологическая эпидемиология – определение, основные понятия, задачи и направления работ. Основные этапы развития экологической эпидемиологии и особенности исследований в этой области. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Понятие эпидемии и пандемии. Инфекционные заболевания. Пути передачи инфекционных заболеваний. Очаг инфекционного заболевания. Основы учения о природной очаговости инфекционных и паразитарных заболеваний, особенности их эпидемиологии в XX – XXI вв. Возвращающиеся и впервые выявленные инфекционные болезни. Инфекционные болезни человека. Возбудители. Профилактика и меры борьбы. Меры борьбы с эпидемиями. Мероприятия по снижению неблагоприятного

воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Цель дисциплины:** осветить источники поступления загрязняющих веществ и масштабы их поступления в окружающую среду; дать характеристику элементов и соединений, представляющих наибольшую опасность для человека, растительного и животного мира; рассмотреть также механизмы воздействия различных соединений на почвы, воды, представителей растительного и животного мира, здоровье человека; показать основные технологии эколого-геохимической оценки окружающей среды на современном этапе

**Задачи:** овладеть терминологией, используемой в экологической геохимии окружающей среды; - понимать природные процессы, связанные с распределением и миграцией химических элементов, и воздействие на них антропогенных факторов; - иметь представление о геохимических особенностях природных и техногенных ландшафтов разных почвенно-климатических зон.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8.

**Краткое содержание:** Введение. Объект, предмет и методы экогеохимии. Место экогеохимии в системе наук об окружающей среде. Техногенез. Источники загрязнения окружающей среды. Природные и техногенные геохимические аномалии. Краткий исторический очерк геохимии окружающей среды. Литосфера. Кларки литосферы. Химический состав земной коры по Вернадскому, Ферсману, Виноградову. Атомы и их геохимическая классификация. Правило Оддо - Гаркинса. Редкие, главные, второстепенные, типоморфные элементы. Рассеяние и концентрация. Антропогенное воздействие на эндогенные и экзогенные геохимические процессы. Атмосфера. Состав наземной атмосферы. Главные компоненты атмосферы, их происхождение. Антропогенное воздействие на химический состав атмосферы. Парниковые газы. Деградация озонового слоя. Атмосферный аэрозоль. Кислотные дожди. Загрязнение воздуха. Гидросфера. Строение, происхождение и кларки гидросферы. Воды суши. Химический состав рек и озер. Гидрогеохимия подземных вод. Антропогенное воздействие на континентальные гидрогеохимические циклы. Химический состав и антропогенные изменения Мирового океана. Педосфера. Кларки почв. Природная экопедохимия. Глобальные и региональные геохимические изменения почв и почвенного покрова под воздействием антропогенного фактора. Геохимия техногенеза. Эколого - геохимическое нормирование. Города и городские ландшафты. Геохимическая классификация урбанизированных территорий. Экологогеохимические оценки состояния городов. Горнопромышленные ландшафты. Горнодобывающие районы, геохимия ландшафтов районов нефти и угледобычи. Агрландшафты. Пестициды и агрохимические мелиорации почв. Минеральные удобрения. Экогеохимия орошаемых агрландшафтов. Дорожные и линейные ландшафты. Экологогеохимические факторы заболеваемости населения.

## **ЭКОЛОГИЯ ТЕХНОСФЕРЫ**

**Цель дисциплины:** подготовка специалистов, обладающих необходимыми знаниями в области основных технологических процессов и источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями. В ней на основе современных научных данных раскрываются механизмы антропогенного воздействия на природную среду, его последствия

**Задачи:** ввести студента в круг проблем, связанных со средствами мониторинга, наблюдения и контроля и методическими основами оценки и прогноза состояния среды обитания, вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для выбора методов осуществления мониторинга среды обитания; - ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей; выработать способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии, защиты человека и природной среды от техногенного влияния, сформировать экологически

ориентированный подход к системе «Природа – Техносфера» - прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

**Краткое содержание:** Общие сведения об экологии техносферы. Природно-техногенные компоненты городской среды Техногенные источники, характеристика и классификация загрязнений среды обитания. Отрасли хозяйства как источники загрязнения среды обитания. Антропогенные воздействия на окружающую среду городов. Негативные факторы техносферы. Социально- экологическая ситуация в городе. Загрязнение среды обитания и здоровье человека.

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков для проведения экспертизы условий труда на рабочих местах, соблюдения организационных и законодательных требований охраны труда в организации, обеспечения работников сертифицированными средствами индивидуальной и коллективной защиты.

**Задачи:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы с вредными веществами в производственных и лабораторных условиях, при проектировании и организации производственных технологических процессов и охране здоровья людей.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

**Краткое содержание:** Токсичность. Виды токсического действия. Токсикологические основы нормирования химических веществ Токсикология как наука. Введение. Предмет и задачи токсикологии, место в системе наук. Практическое значение и актуальность токсикологических исследований. Основные понятия токсикологии и термины. Оценка риска для здоровья при воздействии химических веществ. Особо опасные экотоксиканты. Определение и классификация токсикантов окружающей среды.

## **ГИБРИДНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Цель дисциплины:** дать систематизированное представление о методах экологических исследований как средстве изучения состояния окружающей среды.

**Задачи:** изучение воздействий на экосистемы и внутрисистемные биохимические взаимодействия; обнаружения и идентификации биологически активных веществ антропогенного и природного происхождения; методов биоиндикации и биотестирования; методов обнаружения и идентификации неорганических веществ.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6; ПК-8.

**Краткое содержание:** Принципы организации контроля состояния окружающей среды. Методы и средства контроля среды обитания: контактные, дистанционные и биологические. Особенности физико – химических и биологических методов. Общие принципы использования биоиндикаторов. Основные подходы, используемые в системе биомониторинга (биохимический, генетический, морфологический, физиологический, биофизический и иммунологический). Эколого-биохимические взаимодействия между организмами различных систематических групп. Биоиндикационные методы оценки состояния окружающей среды. Методы биотестирования. Аппаратура и определяемые вещества. Приборы. Идентификация по масс-спектрам.

Необходимость сочетания химических и физико-химических методов анализа. Сочетание газовой хроматографии с ИК-Фурье спектроскопией. Комбинация высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрией. Комбинации на основе тонкослойной хроматографии. Комбинация газовой хроматографии с ЯМР-спектрометрией. Комбинации гибридных методов. Надежность идентификации. Качественный и количественный анализ.

### **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Цель дисциплины:** является формирование представлений о принципах и методах оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

**Задачи:** изучить виды хозяйственного воздействия на окружающую среду; изучить способы и методы оценки воздействия на окружающую среду

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

**Краткое содержание:** ОВОС как сфера научно - производственной деятельности. ОВОС и экспертиза. Основные понятия и термины ОВОС. Нормативно-правовая и методическая обеспеченность ОВОС. Достижения и недостатки опыта ОВОС. Принципы ОВОС. Информационное обеспечение ОВОС. Подготовка «Проекта заявления о воздействии на окружающую среду». Подготовка «Заявления о воздействии на окружающую среду». Проведение общественных слушаний решений по объекту. Согласование Минприроды России Перечня экологических условий для завершения выработки и реализации решений. Оформление результатов проведения ОВОС. Оценка функций геосистем при проведении ОВОС. Оценка устойчивости геосистем при проведении ОВОС. ОВОС нефтегазопромысловых объектов.

### **Факультативные дисциплины (модули)**

#### **АВАРИЙНО- СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Цель дисциплины:** дать представление об организационной структуре, задачах и возможностях поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб РСЧС, основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, организация профессиональной подготовки спасателей, основы управления проведением аварийно-спасательных работ.

**Задачи:** изучение основ и содержания мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, требований законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области защиты населения, национального достояния, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; организационной структуры, задач и возможностей поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб РСЧС; основных технологии проведения аварийно-спасательных работ.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

**Краткое содержание:** Применение гидравлического аварийно-спасательного инструмента при проведении аварийно-спасательных работ. Организационная структура и задачи поисково-спасательных служб МЧС и аварийно-спасательных служб министерств и ведомств России и других стран. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Ведение аварийно-спасательных работ с применением аварийно-спасательного инструмента. Основы альпинистской подготовки. Особенности проведения АСДНР при ЧС природного и техногенного характера. Основы управления ведением АСДНР. Основы проведения водолазных работ. Организация профессиональной подготовки спасателей. Аварийно-спасательный инструмент. Основные технологии проведения поисково-спасательных работ.

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** заключается в формировании системы знаний о превентивности, обоснованию и реализации природоохранных и ресурсосберегающих решений во всех сферах производственной деятельности

**Задачи:** создание природоохранных и ресурсосберегающих технологий; разработка методов опережающего планирования природоохранных мероприятий при проектировании, строительстве технических объектов; разработка способов экономического и морально-этического стимулирования природоохранной деятельности.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2; ПК-4.

**Краткое содержание:** Основы промышленной экологии. Основопологающие определения и принципы промышленной экологии. Взаимодействие предприятия с окружающей средой. Экологические проблемы отдельных отраслей экономики. Рациональное использование атмосферного воздуха. Охрана атмосферного воздуха. Расчет загрязнения атмосферы от организованного высокого источника выбросов. Методы защиты биосферы от промышленных выбросов. Законодательство в области охраны атмосферного воздуха. Рациональное использование водных ресурсов. Инженерно-экологические вопросы охраны водных ресурсов. Предельно допустимые сбросы вредных веществ со сточными водами в водные объекты. Конструкции и принцип действия очистных сооружений сточных вод. Законодательство и охрана водных объектов. Промышленное загрязнение почв.

## **БИОЛОГИЯ**

**Цель дисциплины:** формирование у студента целостного мышления и понимания законов природы путем создания биологической картины мира.

**Задачи:** дать знания об общебиологических закономерностях происхождения и развития жизни; процессах, происходящих в живых организмах; о царствах организмов и их систематике; - сформировать умение решать элементарные биологические и генетические задачи; - сформировать навыки зарисовки живых объектов, что также способствует лучшему усвоению и запоминанию учебного материала; - выработать навык самостоятельной работы с литературой и различными информационными источниками

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.

**Содержание дисциплины:** Химические компоненты живого. Основные химические компоненты клеток. Клетка – элементарная единица живого. Клеточная теория. Энергия и жизнь. Потоки энергии в живых системах. Непрерывность жизни. Клеточный цикл. Митоз. Молекулярные основы наследственности. Хромосомная теория наследственности.

## **ГЕОГРАФИЯ**

**Цель дисциплины:** получение знаний об основных географических понятиях, географических особенностях природы, населения и хозяйства разных территорий; об окружающей среде, путях ее сохранения и рационального использования.

**Задачи:** изучить основные представления, теоретические основы географии, определить место и значение географической оболочки в структуре наук о Земле, рассмотреть географические законы и закономерности

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.

**Краткое содержание:** Факторы формирования географической оболочки. Космические факторы. Планетарные факторы. Геосферы географической оболочки. Состав и строение атмосферы. Воздушные массы. Атмосферные и климатические фронты. Теплооборот в атмосфере. Влагооборот в атмосфере. Циркуляция атмосферы. Погода и климат. Строение гидросферы. Теплооборот и влагооборот в гидросфере. Мировой океан. Воды суши. Литосфера. Рельеф и рельефообразование. Типы рельефа. Биосфера. Состав и строение биосферы. Географическая оболочка. Строение и функционирование географической оболочки. Закономерности и дифференциация географической оболочки. Ноосфера.

## **ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

**Цель дисциплины:** дать студентам обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач природопользования. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о природе, принципах природопользования, антропогенном воздействии на природную среду, прогнозировании последствий таких воздействий.

**Задачи:** планировать мероприятия по мелиорации, рациональному природопользованию и охране природы и окружающей среды; знать современные технологии восстановления (реабилитации) экологически дестабилизированной среды, знать виды антропогенных воздействий на окружающую среду и их последствия, знать методы управления природопользованием, уметь дать оценку ресурсного потенциала территории, экологического состояния окружающей среды, изучить основные принципы рационального вовлечения природных ресурсов в хозяйственный оборот

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи дисциплины. Правовое и нормативно-методическое обеспечение природопользования. Изменение природной среды и эволюция человека. Основные процессы и механизмы, управляющие глобальной, региональными и локальными геосистемами. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотические и абиотические составляющие экосистем. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности. Проблемы отходов. Особенности природопользования в Российской Федерации. Региональная политика России. Региональные проблемы природопользования.

## **МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

**Цель дисциплины:** является сформировать у студентов представление об основах мониторинга среды обитания, основных его направлениях и методологии.

**Задачи:** изучение методов определения уровней загрязнения окружающей среды с учетом негативного воздействия на человека; изучение экологического нормирования как основы мониторинговых исследований; обучение основам анализа механизмов воздействия различных классов опасностей на организм человека с учетом токсикологических свойств веществ, с учетом комбинированного воздействия различных факторов среды обитания.

**Требования к результатам:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3; ПК-8.

**Краткое содержание:** Мониторинг среды обитания. Основные понятия и термины. Фоновый мониторинг. Цели, задачи, содержание. Нормирование в области охраны окружающей среды, как основа проведения мониторинга. Источники загрязнения атмосферы. Мониторинг состояния атмосферы. Мониторинг водных объектов и поверхностных вод. Мониторинг почв и земель. Мониторинг геологической среды. Мониторинг биологических объектов. Общие подходы. Биоиндикация и биотестирование, как методы ведения мониторинга биологических объектов. Мониторинг здоровья и социально-гигиенической среды человека. Общие подходы к организации производственного мониторинга. Производственный мониторинг на крупных предприятиях-природопользователях Астраханской области.

### **4.5. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся (Приложение 6)**

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

## Аннотации программ практик

### 4.5.1. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТИП - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

**Цель:** освоить основные способы и методы получения информации о влиянии вредных производственных факторов на здоровье работающего населения; изучить основные подходы к разработке мероприятий по профилактике развития экологически и производственно обусловленных заболеваний; повышение уровня знаний и умений по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим; сформировать у будущих специалистов навыки исследовательской деятельности при проведении научных работ медико-биологической направленности;

**Задачи:** ознакомить студентов с причинно-следственными связями между качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения; рассмотреть физиологические и психологические основы трудовой деятельности; ознакомить обучающихся с основными принципами организации и проведения физиологических и психологических исследований; овладеть методиками медико-биологических исследований; научить студентов оценивать реактивность сердечно-сосудистой системы на основе гемодинамических показателей; рассмотреть основные задачи профилактической токсикологии; изучить правила оказания первой медицинской помощи; освоить основные приемы оказания само- и взаимопомощи активизировать самостоятельную познавательную деятельность студентов.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате прохождения практики бакалавры должны приобрести следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

**Содержание практики:** Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по организационным вопросам. Беседа с руководителем, определение видов деятельности бакалавра во время прохождения практики. Обсуждение анатомо-физиологических механизмов безопасности и защиты человека от негативных последствий; функций нервной системы, функциональных систем, высшей нервной деятельности; значения органов чувств и анализаторов в обеспечении равновесия в системе «организм – среда обитания».

Выполнение практических работ, связанных с оказанием доврачебной помощи при ранениях, кровотечениях, переломах, ожогах, шоке. Экстренная реанимационная помощь. Подготовка и написание отчета по учебной практике. Защита отчета по практике.

### 4.5.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТИП - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

**Цель практики:** углубление и закрепление полученных знаний в области оценки опасных и вредных факторов среды обитания на исследуемом объекте экономики, в районе, городе; изучение структуры исследуемого предприятия и основных технологических процессов, оценки условий труда, функционирования служб охраны окружающей среды, охраны труда, ГО и ЧС, методов и средств защиты окружающей среды, используемых на объекте, систем обеспечения безопасности объекта, качественных и количественных показателей промышленной безопасности на предприятии, мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и несчастных случаев; ознакомление с мерами обеспечения надежности функционирования объектов в промышленном производстве, системой контроля за показателями состояния среды обитания на промышленном предприятии, в городе, районе.

**Задачи практики:** изучение исследуемого объекта экономики; изучение состояния производственной санитарии на объекте; анализ исследуемых рабочих мест на наличие опасных и вредных производственных факторов; анализ травматизма и профессиональной заболеваемости; разработка инженерных решений по обеспечению техносферной безопасности; анализ организации охраны труда на предприятии; изучение методов защиты объекта от ЧС природного и техногенного характера; оценка пожарной безопасности на предприятии; оценка организации экологической безопасности.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате прохождения практики бакалавры должны приобрести следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-4.

**Содержание практики:** Знакомство с предприятием и рабочим местом, вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, получение производственного задания. Изучение норм и правил охраны труда, пожарной безопасности, экологической безопасности, безопасности в ЧС, промышленной безопасности, электробезопасности. Сбор и анализ локально — нормативно правовой документации о производственном предприятии в целом и различных направлений деятельности в сфере БЖД. Знакомство с локальными нормативными актами в сфере обеспечения БЖД. Изучение экономической сферы деятельности предприятия. Выявление вредных и опасных производственных факторов. Оценка безопасности рабочих мест. Производственный (научно-исследовательский, проектный) этап, выполнение производственного задания. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, результатов измерений и исследований. Написание отчета по практике, оформление дневника прохождения практики.

#### **4.5.3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

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

**Задачи:** - выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику (НИР), календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов; - оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций; - подготовка и проведение защиты полученных результатов.

**Требования к результатам НИР:** в результате выполнения НИР бакалавры должны приобрести следующие компетенции: УК-2; ПК-8; ПК-10

**Содержание НИР:** получение индивидуального задания у руководителей практики; изучение объекта исследований, подготовка информационно-методического обеспечения исследований; проведение теоретических и (или) экспериментальных исследований; систематизация теоретически или экспериментально полученного материала, обработка и оценка результатов исследований; подготовка и оформление отчета.

#### **4.5.4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

**Цель практики:** получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки; подготовка к выполнению квалификационной работы.

**Задачи практики:** развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов по месту прохождения практики; изучение системы обеспечения безопасности технологических процессов и производств; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров опасных и вредных производственных факторов; реализация на месте прохождения практики известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических и научных исследований; непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением отдельных должностных обязанностей инженера по охране труда и промышленной безопасности; сбор материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате прохождения практики бакалавры должны приобрести следующие компетенции: УК-2, ПК-2, ПК-7; ПК-10.

**Содержание практики:** Знакомство с организацией, содержанием практики, получение направления на преддипломную практику и индивидуального задания, плана-графика, заполнения дневника практики, подготовки отчета о выполнении преддипломной практики. Оповещение о распорядке дня работы, основных правилах охраны труда на предприятиях и

в учебных аудиториях. Ознакомление со структурой квалификационной работы, методологическим инструментарием, требованиями к написанию, правилами оформления. Знакомство со структурой и работой основных подразделений предприятий, наличием документов, определяющих основные виды их деятельности. В зависимости от темы квалификационной работы наблюдение и систематизация разных аспектов работы предприятия. Отражение в дневнике преддипломной практики и оформление в конце каждого дня. Оформление отчета на основе дневника практики. Представление выполненной квалификационной работы.

#### **4.6. Государственная итоговая аттестация выпускников (Приложение 7)**

Государственная итоговая аттестация выпускников является одним из элементов системы управления качеством образовательной деятельности и направлена на оценку образовательных результатов освоения образовательной программы,

Целью государственного экзамена (ГЭ) является определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОПОП.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов и ОПОП;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации по соответствующим направлениям подготовки/специальностям и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

**Требования к результатам освоения:** в результате освоения дисциплины формируются все компетенции.

**Краткое содержание:** ГИА обучающихся проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

ВКР представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, выполненное выпускником, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОПОП.

Тематика ВКР соответствует требованиям стандартов, ОПОП, реализуемой в университете, актуальна, соответствует современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

Руководители ВКР назначаются из числа профессоров, доцентов, высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников университета с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки.

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности компетенций, который оценивается по следующим критериям:

- актуальность темы исследования и корректность методологического аппарата исследования;
- уровень самостоятельности проведенного исследования (в том числе, оценка работы в системе «Антиплагиат»);
- ориентация в проблеме исследования; содержательность и логичность доклада (умение представлять работу);
- способность создавать, проектировать и использовать образовательные продукты (программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов; программа реализации образовательного (воспитательного) процесса, разработка методик и технологий обучения);

- практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования);

- культура представления материалов исследования;

- качество оформления ВКР.

Сформированность компетенций оценивается по следующим уровням: оптимальный, допустимый, критический и недопустимый.

Таблица 5. Фрагмент оценки сформированности компетенций руководителем, рецензентом на защите ВКР

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения				Руководитель	Рецензент	Защита	Итого
			Оптимальный	Допустимый	Критический	Недопустимый				
1.Актуальность темы исследования и наличие методологического аппарата исследования	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Оптимальный	Анализирует состояние проблемы исследования и формулирует актуальность темы. Владеет навыками грамотной формулировки методологического аппарата исследования.						
			Допустимый	Анализирует состояние проблемы на момент исследования. Верно формулирует ключевые категории методологического аппарата.						
			Критический	Затрудняется в характеристике актуальности темы исследования, проводит поверхностный анализ исследования, описывает отдельные аспекты состояния проблемы исследования. Допускает ошибки в формулировке основных понятий методологического аппарата исследования.						
			Недопустимый	Формулирует либо отдельные понятия методологического аппарата исследования, либо допускает грубые ошибки. Не раскрывает состояние проблемы исследования.						

## 5. Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

### 5.1. Общесистемные требования к условиям реализации программы бакалавриата

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно-правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем образовательной программы. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО определяется как в целом по ОПОП ВО, так и по отдельным дисциплинам (модулям).

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

## **5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата**

В университете имеются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

В университете также имеются специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет-ресурсам. Все студенты имеют возможность открытого доступа к электронному каталогу научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» (<https://library.asu.edu.ru>), электронной библиотеке «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО и др.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 процентов.

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 процентов.

### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- . разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- . мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- . разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- . обеспечения компетентности преподавательского состава;
- . регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- . информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

В целях совершенствования программы бакалавриата университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава университета.

Для проведения внутренней независимой оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) создаются комиссии. В комиссию, помимо педагогического работника, проводившего занятия по дисциплине (модулю), включаются представители организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы. Перечень дисциплин (модулей), промежуточная аттестация по которым осуществляются с привлечением комиссий, определяется руководителем образовательной программы, заведующим кафедрой, деканом. Промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования. В этом случае выбор перечня дисциплин (модулей) происходит по согласованию с работниками Центра мониторинга и аудита качества образования. В процессе промежуточной аттестации возможно использование фондов оценочных средств, разработанных сторонними организациями.

Для достижения максимальной объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации по итогам прохождения практик могут создаваться комиссии для проведения процедур промежуточной аттестации обучающихся по практикам с включением в их состав представителей организаций и предприятий, на базе которых проводилась практика. Процедуры промежуточной аттестации по практикам могут проводиться непосредственно на базе организаций и предприятий. Разработка, рецензирование и апробация используемых в процессе промежуточной аттестации оценочных материалов осуществляется с привлечением представителей вышеуказанных организаций и предприятий.

При назначении обучающимся заданий на курсовое проектирование и при закреплении тем выпускных квалификационных работ предпочтение отдается темам, сформулированным представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы, и представляющим собой реальную производственную задачу либо актуальную научно-исследовательскую задачу. Для проведения процедуры защиты проекта (работы) приглашаются представители организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы. Перед процедурой защиты проводится проверка выполненной работы на наличие заимствований (плагиат).

Для независимой оценки качества подготовки обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК). Председатель ГЭК назначается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их

объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав ГЭК включается не менее 50% представителей работодателей или их объединений, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности. Остальные члены ГЭК являются ведущими специалистами из числа профессорско-преподавательского состава университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

Обучающимся предоставляется возможность посредством анкетирования оценивать качество работы профессорско-преподавательского состава, а также условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Эта процедура регулярно проводится Центром социологических исследований университета. Для анкетирования используются анкеты «Удовлетворенность студентов обучением в вузе», «Преподаватель глазами студентов» и др. В анкетах предусматривается возможность внесения обучающимися предложений по совершенствованию учебного процесса в университете.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата/в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Текущий и итоговый контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата регламентируется следующими локальными нормативными актами университета:

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/475 от 30.04.2020);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1547 от 29.11.2017);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и программам среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора от 24.04.2020 № 08-01-01/450а);

- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора от № 08-01-01/1606 от 18.12.2019);

- Положение о курсовых работах (проектах) обучающихся Астраханского государственного университета (утв. приказом ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);

- Положение о выпускных квалификационных работах в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/17а от 12.01.2018);

- Порядок проверки на объём заимствований, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований, и размещения текстов выпускных квалификационных работ в Электронной библиотеке «Астраханский государственный университет. Выпускные квалификационные работы» (утв. приказом ректора № 08-01-01/796 от 07.06.2019);

- Руководство об организации проектного обучения в Астраханском государственном университете, утвержденное приказом ректора № 08-01-01/714 от 28.08.2013;

- Регламент организации и проведения практик обучающихся Астраханского государственного университета, осваивающих основные профессиональные

образовательные программы высшего образования, утвержден приказом ректора АГУ от 26.11.2020 № 08-01-01/1416;

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов (утв. приказом ректора № 08-01-01/08 от 13.01.2014).

## **6. Характеристика воспитывающей среды при освоении обучающимися образовательной программы**

### **Для уровня бакалавриата:**

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы бакалавриата осуществляется в ходе реализации рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

**Рабочая программа воспитания** приведена в Приложении 8

**Календарный план воспитательной работы** представлен в Приложении 9.

## **7. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются оценочные и методические материалы, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы предназначены для оценки достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин, практик, проведения научно-исследовательской работы с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий; обеспечение соответствия результатов освоения ОПОП задачам будущей профессиональной деятельности.

Методические материалы предназначены для контроля и управления процессом освоения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных реализуемой ОПОП.

Комплект контрольно-оценочных материалов, предназначенный для оценивания образовательных результатов, достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины, с методическим сопровождением организации и проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы представляет собой фонд оценочных средств (ФОС). ФОС строится на основе профессиональных задач, сформулированных в ФГОС ВО, с учетом трудовых действий, компетенций и видов деятельности обучающегося.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

ФОС формируется на основе учета ключевых принципов оценивания: валидности и надежности (объекты должны соответствовать поставленным целям, задачам и содержанию обучения); справедливости и доступности (обучающиеся должны иметь равные возможности достижения успеха); эффективности и результативности (соответствие результатов профессиональным задачам).

Состав ФОС ОПОП для проведения текущей аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и практике включает:

- оценочные средства: комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций;
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС при проведении промежуточной аттестации.

ФОС, применяемый для текущей и промежуточной аттестации обучающихся, включает:

- комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена (зачета);
- комплект контрольных работ, тесты, учебно-профессиональные задачи, кейсы, проекты, портфолио и другие оценочные средства, позволяющие проконтролировать сформированность компетенций.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, университет привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств).

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

*Перечень нормативных документов, обеспечивающих текущий и итоговый контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП:*

- Положение о проведении оценки качества образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1093 от 16.09.2019);
- Положение об организации самостоятельной работы обучающихся Астраханского государственного университета (утв. приказом ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);
- Положение об оказании учебно-методической помощи обучающимся в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1595 от 17.12.2019);
- Руководство по организации образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01- 08/829а от 28.06.2017).

## **9. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов**

Образовательная программа ежегодно обновляется в какой-либо части (состав дисциплин, содержание рабочих программ дисциплин, программ практики, методические материалы и пр.) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социально-культурной сферы.

Изменения в ОПОП осуществляются под руководством руководителя направления подготовки, согласуется с Ученым советом факультета, и оформляется в виде приложения к образовательной программе.

## **Приложения**

Приложение 1. **Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»)**.

Приложение 2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»)**.

Приложение 3. **Учебный план и календарный учебный график**

Приложение 4. **Матрица компетенций**

Приложение 5. **Рабочие программ дисциплин (модулей)**

Приложение 6. **Программы практик**

Приложение 7. **Программа государственной итоговой аттестации**

Приложение 8. **Рабочая программа воспитания**

Приложение 9. **Календарный план воспитательной работы**

## Список разработчиков ОПОП, экспертов

### Разработчики:

Доцент, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и БЖД  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»

Б.М. Насибулина

### Эксперты:

Доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

В.Н. Саинова



**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»)**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	40.054	Специалист в области охраны труда (утв. приказом Минтруда России от 22.04.2021 N 274н)
2.	40.117	Специалист по экологической безопасности (в промышленности) (утв. приказом Минтруда России от 07.09.2020 N 569н)
3.	40.209	Специалист в сфере промышленной безопасности (утв. приказом Минтруда России от 16.12.2020 N 911н)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.054 Специалист в области охраны труда	А	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	6	Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда	A/01.6	6
			6	Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков	A/04.6	6
			6	Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах	A/06.6	6
			6	Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	A/07.6	6

40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	С/01.6	6
			6	Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	С/04.6	6
			6	Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	С/05.6	6
40.209 Специалист в сфере промышленной безопасности	А	Осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте	6	Документационное обеспечение системы производственного контроля	А/01.6	6
			6	Проведение производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности	А/02.6	6
	В	Техническое диагностирование и освидетельствование технических устройств на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области) наименование объектов	6	Подготовка к проведению диагностирования и освидетельствования технических устройств	В/01.6	6
			6	Проведение диагностирования и освидетельствования технических устройств	В/02.6	6
			6	Оценка остаточного ресурса и возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств	В/03.6	6
	С	Обследование и освидетельствование зданий и сооружений на опасном производственном объекте в соответствующей сфере (области)	6	Подготовка к проведению обследования и освидетельствования зданий и сооружений	С/01.6	6
			6	Проведение обследования и освидетельствования зданий и сооружений	С/02.6	6
			6	Оценка остаточного ресурса и возможности продления сроков безопасной эксплуатации зданий и сооружений на опасном производственном объекте	С/03.6	6

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

ОПОП ВО – программа бакалавриата  
 рассмотрена и утверждена

Ученым советом  
 АГУ им. В.Н. Татищева

протокол. № 17.

от «24» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ



И.о. ректора

И.А Алексеев

от «24»

2024 г.

номер внутрисетевой регистрации

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**

с 01.09.2024

ОПОП ВО	по направлению подготовки	<b>20.03.01 Техносферная безопасность</b>
	направленность (профиль)	<b>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</b>
	квалификация	<b>бакалавр</b>
	год приема	<b>2023</b>
	форма обучения	<b>очная</b>

В соответствии с изменениями, определенными локальными нормативными актами университета, а также в связи с развитием науки и технологий внесены следующие изменения в основную профессиональную образовательную программу:

№	Наименование составной части ОПОП	Содержание вносимых изменений	Причины изменений
1	Учебный план подготовки бакалавра	<p>Перенос дисциплин «Природопользование», «Мониторинг среды обитания» из блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» в блок «Факультативные дисциплины (модули)»</p> <p>Перенос дисциплин «Биология», «География» из блока «Элективные дисциплины (модули)» в блок «Факультативные дисциплины (модули)»</p> <p>Перенос дисциплины «Основы военной подготовки» из блока «Факультативные дисциплины (модули)» в блок «Элективные дисциплины (модули)»</p>	<p>Приказ ректора университета от 28.03.2024 № 08-01-01/546 «Об утверждении Положения о проектировании и разработке основных профессиональных образовательных программ высшего образования в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный»</p>

№	Наименование составной части ОПОП	Содержание вносимых изменений	Причины изменений
		Изменение части «Элективные дисциплины (модули)», связанные с реализацией дисциплины «Основы военной подготовки»: - включение альтернативных дисциплин «Основы военной подготовки» / «Основы медицинских знаний» в блок элективных дисциплин (модулей)	университет им. В.Н. Татищева»

Основание: решение Ученого совета Университета от 24.06.2024, протокол № 17.

Руководитель ОПОП: Насибулина Б.М., доцент, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности