

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 № 12
от «26» 05 2025 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки / специальность	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) ОПОП	Геоэкология
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Объем образовательной программы	240 з.е.
Срок освоения	4 года
Государственная итоговая аттестация	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
Выпускающие подразделения	Факультет наук о Земле, химии и техносферной безопасности; кафедра экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Декан ФНХТ	Файзиев Р.М., к.б.н.
Руководитель ОПОП	Бармин А.Н., д.г.н., профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Год приема	2025

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 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»), 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 «07» августа 2020 г. N 894 (зарегистрирован Минюстом России 19.08.2020 № 59338).

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

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. N 894.

– 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;

– Устав Федерального Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения «Астраханский государственный университет» (новая редакция), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» октября 2015 г. № 1258

– другие федеральные и локальные нормативные акты.

1.3. Общая характеристика ОПОП бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология») является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.

В области обучения целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология») является формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, 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.

1.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);

- сфера охраны окружающей среды;
- сфера управления природопользованием;
- сфера нормирования в области охраны окружающей среды;
- сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;
- сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;
- сфера охраны природных объектов;
- сфера инженерно-экологических изысканий;
- сфера экологического менеджмента и аудита;
- сфера экологического надзора и контроля.

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. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, вне зависимости от присваиваемой квалификации являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»), приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»), представлен в Приложении 2.

2.4. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- проектно-производственный
- организационно-управленческий
- экспертно-аналитический.

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

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы)	научно-исследовательский	Участие в проведении научных исследований в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в	проектно-производственный	Осуществление проектно-производственной деятельности (разработка экологической

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p>промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);</p> <p>сфера охраны окружающей среды;</p> <p>сфера управления природопользованием;</p> <p>сфера нормирования в области охраны окружающей среды;</p> <p>сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;</p> <p>сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологический экспертизы;</p> <p>сфера охраны природных объектов;</p> <p>сфера инженерно-экологических изысканий;</p> <p>сфера экологического менеджмента и аудита;</p> <p>сфера экологического надзора и контроля.</p>		<p>документации, экспертиза документации, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду) в области охраны окружающей среды</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);</p> <p>сфера охраны окружающей среды;</p> <p>сфера управления природопользованием;</p> <p>сфера нормирования в области охраны окружающей среды;</p> <p>сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;</p> <p>сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологический экспертизы;</p> <p>сфера охраны природных объектов;</p> <p>сфера инженерно-экологических изысканий;</p> <p>сфера экологического менеджмента и аудита;</p> <p>сфера экологического надзора и контроля.</p>	<p>организационно-управленческий</p>	<p>Осуществление организационно-управленческой деятельности (экологический менеджмент, управление природопользованием и охраной окружающей среды) в области охраны окружающей среды</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);</p> <p>сфера охраны окружающей среды;</p> <p>сфера управления природопользованием;</p> <p>сфера нормирования в области охраны окружающей среды;</p> <p>сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;</p> <p>сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологический экспертизы;</p> <p>сфера охраны природных объектов;</p> <p>сфера инженерно-экологических изысканий;</p> <p>сфера экологического менеджмента и аудита;</p>	<p>экспертно-аналитический</p>	<p>Подготовка аналитических материалов экологической направленности в целях планирования и осуществления деятельности в сфере охраны окружающей среды</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
сфера экологического надзора и контроля.		

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. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, вырабатывает стратегию действий
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. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
		УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
		УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвуя в обмене информацией, знаниями и опытом и презентации результатов команд
		УК-3.3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации
		УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения
		УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества
		УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	контекстах	УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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. Оценивает личностные ресурсы и управляет своим временем для выстраивания траектории саморазвития
		УК-6.2. Эффективно использует время и другие ресурсы при реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности
		УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
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. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
		УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует способности к оценке и восприятию индивидуальных особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья в процессе социальной и профессиональной деятельности
		УК-9.2. Применяет основы специальных знаний в области профессионального и социального взаимодействия с лицами, имеющими особые потребности
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает и понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения; идентифицирует и оценивает коррупционные риски в профессиональной деятельности, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности
		УК-11.2. Знает и понимает основные принципы государственной политики в сфере противодействия терроризму и экстремизму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и экстремизма и борьбы с ними, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма и специфику профилактики экстремизма в сфере 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
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования
		ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования
		ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования
		ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования
		ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
		ОПК-1.6. Способен решать профессиональные задачи в области экологии и природопользования и выполнять работы эколога-географической направленности на основе базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.
		ОПК-2.2. Владеет базовыми знаниями в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.
		ОПК-2.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе теоретических знаний основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы
	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ
		ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологической информации и данных
		ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности

Категория обще профессиональ ных компетенций	Код и наименование обще профессиональ ной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональ ной компетенции
	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов
		ОПК-4.1. Демонстрирует знания содержания нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики.
		ОПК-4.2. Анализирует и сопоставляет содержание нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-4.3. Умеет использовать знания о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности.
Применение информационно- коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Владеет навыками использования ИКТ для синтеза информации в среде электронных профессиональных продуктов; работы с программными продуктами в сфере информационной безопасности; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.
		ОПК-5.2. Владеет методами, приемами, способами обработки эколого-географических, геоэкологических данных с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.
		ОПК-5.3. Способен применять методы, приемы, способы обработки эколого-географических, геоэкологических данных для решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы.
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Знает этапы проектирования, проведения учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
		ОПК-6.2. Умеет анализировать научную литературу и источники, сопоставлять и обобщать информацию, формулировать выводы.
		ОПК-6.3. Умеет проектировать и проводить учебно-исследовательские, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
		ОПК-6.4. Умеет представлять результаты проектных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
		ОПК-6.3. Защищает результаты проектных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды с использованием ИКТ.

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)*
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Участие в проведении научных исследований в	ПК-1 Способен формулировать задачи научного исследования в	ПК-1.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по

<p>области экологии, природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач</p>	<p>исследования в области экологии и природопользования</p> <p>ПК-1.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры</p> <p>ПК-1.3. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач</p> <p>ПК-1.4. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей Среды</p>	<p>экологической безопасности (в промышленности)»</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-производственный</p>			
<p>Осуществление проектно-производственной деятельности (разработка экологической документации, экспертиза документации, разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду) в области охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-2 Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию</p> <p>ПК-3 Способен разрабатывать проекты программ повышения экологической эффективности, программы экологического мониторинга, производственного контроля, планировать мероприятия по предотвращению и ликвидации негативных экологических последствий хозяйственной деятельности, в том числе с использованием геоинформационных технологий</p>	<p>ПК-2.1. Определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия предприятия на окружающую среду</p> <p>ПК-2.2. Применяет методические материалы для производственного экологического контроля</p> <p>ПК-2.3. Готовит документацию и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов</p> <p>ПК-3.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана</p> <p>ПК-3.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями</p> <p>ПК-3.3. Проводит анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия</p> <p>ПК-3.4. Владеет знаниями для осуществления подготовительных, полевых и лабораторных, камеральных работ и</p>	<p>Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»</p>

		подготовке отчетной документации	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Осуществление организационно-управленческой деятельности (экологический менеджмент, управление природопользованием и охраной окружающей среды) в области охраны окружающей среды	ПК-4. Способен контролировать выполнение природоохранных требований, организовывать выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований законодательства в области охраны окружающей среды, осуществлять экологическую экспертизу проектов, участвовать в экологическом аудите, экологическом надзоре и контроле, в том числе с использованием геоинформационных технологий и дистанционных методов	ПК-4.1. Осуществляет организационно-управленческую деятельность (экологический менеджмент, управление природопользованием и охраной окружающей среды) в области охраны окружающей среды	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
		ПК-4.2. Разрабатывает перечень природоохранных мероприятий, документацию для процедур экологической экспертизы, экологического аудита, нормирования	
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
Подготовка аналитических материалов экологической направленности в целях планирования и осуществления деятельности в сфере охраны окружающей среды	ПК-5 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	ПК-5.1. Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии поставленными задачами	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
		ПК-6.1. Готовит разделы документации и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов, обосновывающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба	
	ПК-6.2. Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба	ПК-6.2. Применяет знания нормативной правовой базы для выполнения проверок соблюдения природоохранного законодательства, в том числе в сфере регулирования обращения с отходами	

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, должен составлять не менее 40 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. Путч 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, осознанием особенностей 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:

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

- 2) понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- 3) знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 4) 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 воспитания у учащихся 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.

КОММУНИКАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

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. Древо 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.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Цель: ознакомление обучающихся с основами правового регулирования профессиональной деятельности и формирование антикоррупционного 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.

ИНКЛЮЗИВНАЯ КУЛЬТУРА

Цель: подготовить обучающихся к взаимодействию с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с использованием базовых дефектологических знаний.

Задачи:

- сформировать у обучающихся базовые дефектологические знания по инклюзивной культуре и коммуникации в социальной и профессиональной сферах;
- ознакомить обучающихся с особенностями взаимодействия и коммуникации с лицами с различными видами инвалидности;
- сформировать толерантное личностное отношение обучающихся к лицам с инвалидностью в социальной и профессиональной сферах.

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

Краткое содержание: Аксиологические концепции отношения к лицам с инвалидностью и ОВЗ в России и за рубежом. Гуманистическая этика как основа современного отношения социума к людям с ограниченными возможностями здоровья. Политика инклюзии в современном обществе. Международные документы в области прав человека и прав инвалидов. Российские нормативно-правовые основы включения лиц с ОВЗ в социальную и профессиональную сферы.

Характеристика, условия формирования инклюзивной культуры. Специфика общения в инклюзивной среде. Принципы эффективного общения. Профессиональная этика и психологическая культура в условиях инклюзивной практики. Общие правила коммуникации с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья и инвалидность.

Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с двигательными нарушениями. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с эмоциональными и поведенческими трудностями. Вербальная и невербальная коммуникация и правила общения с людьми с нарушениями слуха. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с нарушениями зрения. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с речевыми нарушениями. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с общими заболеваниями (нарушениями соматического профиля). Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с интеллектуальными нарушениями.

Понятие и виды конфликта. Межличностные конфликты. Причины возникновения конфликтных ситуаций в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидностью. Стили разрешения конфликтов. Способы снятия напряжения в условиях постконфликтной ситуации. Профилактика конфликтного поведения в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидностью.

МОДУЛЬ «Я И ЦИФРА»

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-5.

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-5.

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. Стилиевое 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-5.

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.

МОДУЛЬ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Цель: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом специфики профиля подготовки, основанных на усвоение современных представлений о

мире профессий, о жизненном, личностном и профессиональном самоопределении учащихся, об основах профориентации и профессионального консультирования.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о профориентологии как научной дисциплине, изучающей факты, механизмы и закономерности профессионального становления личности;
- составление у студентов представления о взаимосвязи основных компонентов профессионального самоопределения;
- изучение системы профориентационной работы;
- ознакомление с возможностями социально-педагогической и психологической помощи личности в профориентации.

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

Краткое содержание: Общие тенденции развития профориентации. Профессиональное самоопределение как поиск смысла. «Субъект профессионального самоопределения» и основные этапы его развития. Основные факторы профессионального самоопределения. Образ жизненного успеха как важнейший регулятор профессиональных выборов. Профессия. Научная классификация профессий. Профессия. Подходы к определению понятия "профессия" (Е.А. Климов, В.Г. Марушкин) Профессия и специальность: отличительные признаки и взаимосвязь. Примеры. Основания для классификации профессии. Способы классификации профессии в России и за рубежом. Научные способы классификации профессий (предметная область труда, уровень необходимого образования, критерий трудности и вредности). Психологическая классификация профессии по Климову Е.А. (классификация по предмету труда, по цели труда, по орудиям и условиям труда). Практическое использование классификации профессии: формула профессии, профпланы. Структура личного профплана. Профессиограмма: сущность, примеры. Принципы, используемые для разработки профессиограмм. Профориентация как система психолого-педагогических и государственных мероприятий, направленных на оказание помощи оптанту в совершении профессионального выбора. Условия становления профориентации: развитие производства, дифференциация и интеграция отдельных наук и научных направлений. На современном этапе - профориентация один из механизмов сознательного, целенаправленного регулирования социальной и профессиональной структуры общества

ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ

Цель: формирование у студентов научного представления о самоопределении, роли профориентации в его развитии учащихся. Формирование умений разрабатывать программы и применять различные формы и методы профориентации со школьниками.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о профориентологии как научной дисциплине, изучающей факты, механизмы и закономерности профессионального становления личности;
- составление у студентов представления о взаимосвязи основных компонентов профессионального самоопределения;
- изучение системы профориентационной работы;
- ознакомление с возможностями социально-педагогической и психологической помощи личности в профориентации.

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

Краткое содержание: Сущность понятия самоопределение. Разновидности понятия. Профессиональное самоопределение. Поиски смысла в трудовой деятельности. Основные цели. Типы и уровни. Теории профессионального самоопределения. Профессиоведение как раздел профконсультирования. Разделение профессий. Классификация профессий. Формулы

профессий. Психофизиологические особенности. Способности и выбор профессии. Профотбор. Психограмма. Проектирование профессионального жизненного пути. Методы и формы профориентационной работы. Условия эффективного профессионального самоопределения.

МОДУЛЬ «ПРОФИОРИЕНТАЦИОННЫЕ УРОВНЕВЫЕ КУРСЫ»

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.

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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Краткое содержание: Элементы кинематики и динамики точки. Законы сохранения и механика твердого тела. 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.

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 освоения: 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.

МОДУЛЬ «ПРЕДПРЕДМЕТНАЯ ПОДГОТОВКА»

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИИ

Цель: дать базовые знания и представления в области науки как способа познания мира, истории развития географической науки и ее роли в научно-техническом и духовном прогрессе цивилизации. Дисциплина является одним из важных предметов в подготовке студентов открывающий перед ними широкую перспективу развития географической мысли от древних времен до сегодняшнего дня.

Задачи: введение в историю науки, наука как инструмент познания мира; изучение вопросов развития научного знания на примере географии; обзор этапов развития географии и их связь с развитием общества и научно-техническим прогрессом.

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

Краткое содержание: Тема 1. Теоретические аспекты научного познания мира, роль географии. Понятие, основные отличительные черты науки как инструмента познания мира. Проблема установления времени возникновения науки. Этапы развития научного знания. Модели развития науки: кумулятивные, эволюционно-революционные, прочие. Соотношение общего и индивидуального в истории науки. Проблемы, связанные с дифференциацией и интеграцией научного знания. Географический кругозор и географическая картина мира. История путешествий и территориальных открытий; история развития географических идей, географического мышления (по Н.Н. Баранскому) и становления теории географии. Научнотехнический прогресс, научно-техническая революция. Современный этап развития науки, перспективы и вызовы, место географии в современной науке. Эволюционные идеи в естествознании. Кибернетический, системный и синергетический подходы. Экологизация науки и общества. Тема 2 История развития географической науки. Географические познания первобытных народов. Географические сведения древних культурных народов. География в античное время. Взгляды античных ученых: Геродот, Аристотель, Эратосфен, Птолемей, Страбон. Средневековье. Роль арабских ученых в развитии естествознания и географической науки. Эпоха Великих географических открытий. Карта Меркатора. «Большой чертеж» Российского государства. География в России в XVII – XVIII вв. Землепроходцы. Роль Петра I в развитии географии и экспедиционных исследований В.Н. Татищев. Создание Географического департамента в Российской академии наук. М.В.Ломоносов и география. Генеральное межевание России, уникальное научно - практическое мероприятие. География в Западной Европе XVII – XIX вв. «Генеральная география» Б. Варениуса. Д.Кук, И.Кант, А.Гумбольдт – основатель современной физической географии. Российская география XIX – начала XX вв. Первое Русское кругосветное путешествие. Открытие Антарктиды Ф.Ф. Беллинсгаузеном и М.П. Лазаревым. Учреждение в Петербурге Русского географического общества. П.П. СеменовТянь-Шанский, В.В. Докучаев, А.И. Воейков, Д.Н. Анучин. Достижение Северного и Южного полюсов планеты. Основные направления развития географии в Советский период. Экспедиционные исследования и открытия. Освоение Северного морского пути, изучение Антарктиды, Мирового океана. Образование географических факультетов в университетах и

географических институтах в системе АН СССР, Гидрометеослужбы, Главного управления геодезии и картографии. Развитие системы географических наук, ее дифференциация на отраслевые географические науки. Формирования различных академических и университетских географических научных школ. Теоретические исследования и обобщающие работы Л.С. Берга, А.А. Григорьева, И.П. Герасимова, К.К. Маркова, Н.Н. Баранского, С.В. Калесника, Н.Н. Колосовского, И.С. Щукина, Д.Л. Арманда, М.И. Будыко, О.А. Дроздова, Г.П. Калинина, К.А. Салищева, Н.А. Солнцева, В.Б. Сочавы и др. Разработка новых и новейших методов исследования: аэрокосмических, математических, геохимических, геофизических, палеогеографических и др. Характерные черты Российской географии в постсоветский период: экологизация, глобализация, гуманитаризация и гуманизация, социологизация. Зарубежная география XX - начала XXI в. Создание в 1922 г. Международного географического союза. Международные географические конгрессы. Традиции национальных школ: «География человека» (Франция); германская школа с традициями углубленного теоретического анализа, регионального планирования и геополитики: англо-американская и шведская школы теоретической географии и широкого использования количественных методов. Объединяющее влияние хронологической концепции А. Геттнера, Р. Хартшорна. Изучение пространственной морфологии явлений – З. Пассарге, О. Шлютер, И. Шмитхюзен, К. Зауэр. Исследования по районированию территории. Французская школа региональной географии – П. Видаль де ля Блаш, Э. Мартонн. Географический детерминизм – Э. Хантингтон. Становление эволюционных идей в геоморфологии – В.М. Дэвис и в биогеографии – Ф. Клементс. Разработка геополитических теорий (Ф. Ратцель, Р. Челлен). Создание во второй половине XX в. методологии и методов пространственного анализа (Ф. Шеффер, В. Бунге, У. Изард). Теория центральных мест В. Кристаллера и А. Леша. Развитие Р. Хортоном, А. Стралером количественной морфологии речных бассейнов. Формирование центров ландшафтно-экологических исследований в Западной и Центральной Европе, США. Тема 3. История новой географии Первые русские кругосветные путешествия исследования на юге Дальнего Востока, исследования в СевероЗападной Америке, путешествия в различные районы Российского государства и в сопредельные страны. Открытия и исследования западноевропейских путешественников в различных районах мира. Организация Русского Географического Общества, развитие географического образования, учебники и учебные пособия, развитие экономической географии. Деятельность РГО его председателя и вице-председателя, издательская деятельность, дается обзор экспедиций, организованных РГО в этот период. Открытия, совершенные в Арктике, на Южном полюсе, исследования в Мировом океане. Обзор основных путешествий и открытий в странах и на континентах, география в Германии, Франции, США и других странах Европы. Развитие учений о ледниковом периоде (Кропоткин), о развитии цивилизаций, теория и практика районирования территории России, географические исследования Воейкова, Докучаева. Зарождение экономико-географического образования, развитие школьного географического образования, география в Санкт-Петербурге и других

ТОПОГРАФИЯ

Цель: формирование топографического мировоззрения будущих специалистов и знаний о способах отражения окружающего мира, пространственном анализе и моделировании. Топография дает основы работы с топографическими картами, знакомит с перспективами развития топографической науки и производства.

Задачи: Важная задача топографии – освоение способов получения необходимых сведений с топографических карт и аэрофотоснимков.

Также задачами курса «Топография» являются:

- дать знания о назначении и содержании топографических карт разных масштабов и типов;
- о теоретических основах, методах и приборах топографического дешифрирования;
- о картографировании рельефа по материалам аэрокосмических съемок;

- о технологии создания и обновления топографических карт, их редактировании.

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

Краткое содержание: Введение. Топографические карты и планы, их особенности. Характеристика основных элементов содержания топографических карт и планов универсального назначения. Топографические карты нового типа. Дешифрирование фотоснимков при создании топографических карт. Особенности методики и технологии создания и обновления топографических карт по материалам аэрофотосъемки. Съёмки местности.

ИСТОРИЯ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель: овладение системой знаний об истории природопользования и экологии как научных направлений, теоретических аспектах природопользования, его географической основе и концепции рационального природопользования; формирование системного мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем взаимодействия общества и природы; анализ истоков современных глобальных и региональных проблем природопользования, связанных с историей развития взаимоотношений в системе «общество - окружающая среда»; знакомство с современной отраслевой и территориальной структурой природопользования России, данными о состоянии природопользования в регионах, методами анализа возможных конфликтов в сфере природопользования; получение навыков применения теоретических знаний для оптимизации природопользования; рассмотрение путей решения социальных, экономических и экологических проблем в процессе природопользования и реализации концепции устойчивого развития.

Задачи: изучение основных этапов становления концепции природопользования, как междисциплинарного научного направления; систематизация подходов к классификации видов и типов природопользования и форм их территориального размещения; изучение процессов трансформации окружающей среды и геоэкологических последствий использования природных ресурсов; анализ основных проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования; получение практических навыков для анализа информации по управлению природопользованием на национальном, региональном и локальном уровнях; формирование представлений о возможности реализации концепции устойчивого развития.

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

Краткое содержание: Тема 1. Введение. Предмет, задачи и цели курса «История и методология экологии и природопользования». Периодизация природопользования Тема 2. Древнейшие земледельческие цивилизации и их экологические проблемы Тема 3. Природопользование в период Средневековья и эпоху Возрождения Тема 4. Выделение природопользования в отдельное научное направление. Естественные науки в России в XIX веке. Тема 5. Современные проблемы экологии и природопользования Тема 6. Концепция устойчивого развития. Экологическая доктрина в концепции устойчивого развития. Тема 7. Рациональное природопользование - основа устойчивого развития России. Тема 8. Принципы формирования региональных систем природопользования. Региональное природопользование России Тема 9. Методы управления природопользованием и экологическая политика. Социально-экономические факторы природопользования. Тема 10. Проблемы и перспективы природопользования Астраханской области. Тема 11. Механизмы рационального природопользования. Стимулирование рационального природопользования. Проблемы, состояние, перспективы. Тема 12. Геоэкологические последствия различных видов природопользования.

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Цель дисциплины: подготовка бакалавров к проектно-производственной и организационно-управленческой деятельности, междисциплинарным научным исследованиям для решения комплексных профессиональных задач; развитие способностей к самообучению для решения экологических проблем и достижения профессиональных целей; формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникабельности, толерантности.

Задачи: изучение основ «Учения о биосфере», границ и эволюции биосферы; характеристика биогенной миграции, биогеохимических круговоротов веществ, пространственно-временной цикличности химических элементов; ознакомление с планетарно-космической организованностью биосферы; рассмотрение термодинамической направленности развития биосферы, трансформации энергии живым веществом; изучение ноосферной концепции, как основы научного управления; формирование профессиональных компетенций.

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

Краткое содержание: Предмет, методы и задачи «Учения о биосфере». «Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук XX-XXI вв. Методы и задачи «Учения о биосфере». Основные этапы воздействия человечества на окружающую среду в XX-XXI вв. Основы концепции «устойчивого развития» человечества на планете. Предпосылки и истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Вклад Ламарка и Бюффона в развитие представлений о биосфере. Подходы А. Гумбольдта, Г. Марша к раскрытию роли живых организмов на планете. Труды В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Биосфера как часть географической оболочки. Концепции биосферы. Биосфера и географическая оболочка, сходства и различия. Эволюция биосферы. Естественные факторы глобального воздействия на биосфере.

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Цель: дать систематизированное представление о взаимоотношениях живых организмов между собой и со средой обитания, а также об уровнях организации живой природы.

Задачи: изучить уровни организации живой природы, классификацию живых организмов по сходству и родству, по типу питания; рассмотреть классификацию экологических факторов и их влияние на организмы; изучить жизненные формы организмов, их морфологические и экологические категории.

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

Краткое содержание: Место экологии в системе естественных наук. Теоретическая и прикладная экология, ее цели задачи. История развития экологии. Понятие аутоэкологии, дэмэкологии и синэкологии. Экология – как теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального природопользования. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов среды. Их значимость для жизни организма по периодичности. Действия по характеру ответной реакции организма их природе их происхождения (абиотические, биотические и антропогенные). Экологический минимум и экологический максимум, зона оптимума, зона выживания и пессимума. Экологическая пластичность вида. Понятие лимитирующего фактора. Закон минимума Либиха, закон ограничивающих факторов Блэкмана, закон толерантности Шельфорда. Понятие адаптации. Адаптация как основное свойство живой материи, обеспечивающие ее существование. Факторы, обуславливающие адаптацию (наследственность, изменчивость, естественный и искусственный отбор). Основные пути адаптации: активный, пассивный и избегание неблагоприятных воздействий. Адаптации организмов – морфологические, физиологические и этологические. Законы экологического соответствия, максимального давления жизни и

ограниченного роста. Среда обитания как часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них определенное воздействие

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

Цель: познание закономерностей строения, динамики и развития географической оболочки с целью оптимизации природной среды и разработки систем управления происходящими в ней процессами и явлениями, обеспечения устойчивого развития земной системы. Получение фундаментальных знаний о функционировании географической оболочки в целом, ее компонентов и природных комплексов в единстве и взаимодействии с окружающим пространством – временем на разных уровнях его организации. Пути создания и существования современных природных обстановок, тенденции их возможного преобразования в будущем.

Задачи: Дать представление об объекте, предмете землеведения. Охарактеризовать закономерности строения, динамики и развития географической оболочки. Осветить роль важнейших факторов формирования природы (ландшафтов). Научить понимать взаимосвязь и взаимообусловленность компонентов ландшафтов, зональную и провинциальную структуру физико-географических стран.

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

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Факторы формирования географической оболочки. Тема 1. Космические факторы. Тема 2. Планетарные факторы. Раздел 2. Геосферы географической оболочки. Тема 3. Состав и строение атмосферы. Тема 4. Воздушные массы. Атмосферные и климатические фронты. Тема 5. Теплооборот в атмосфере. Тема 6. Влагооборот в атмосфере. Тема 7. Циркуляция атмосферы. Погода и климат. Тема 8. Строение гидросферы. Теплооборот и влагооборот в гидросфере. Тема 9. Мировой океан. Воды суши. Тема 10. Литосфера. Рельеф и рельефообразование. Типы рельефа. Тема 11. Биосфера. Состав и строение биосферы. Раздел 3. Географическая оболочка. Тема 12. Строение и функционирование географической оболочки. Тема 13. Закономерности и дифференциация географической оболочки. Ноосфера

ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель: имеет цель 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. В результате изучения данной дисциплины бакалавр должен быть подготовленным к пониманию и восприятию конкретных практических и методических вопросов применения знаний основ природопользования для обеспечения устойчивого развития общества.

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

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

Краткое содержание: Природопользование как одно из приоритетных междисциплинарных научных направлений и сфера общественно-производственной деятельности. Основные понятия и теоретические основы природопользования. История природопользования. Роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании региональных

систем природопользования. Подходы к классификации типов и видов природопользования, основные территориальные формы их организации. Анализ масштабов природопользования, социально-экономические и экологические последствия природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях. Экономические аспекты природопользования. Управление природопользованием, охрана природы и экологическая безопасность. Основы современного законодательства в области природопользования, государственная экологическая политика, административные, экономические и др. механизмы управления природопользованием для обеспечения устойчивого развития регионов. Научные основы рационального природопользования и возможности перехода к устойчивому развитию на национальном и глобальном уровнях.

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

Цель: формировать у студентов компетенции, обеспечивающие владение базовыми теоретическими знаниями в области ландшафтоведения и их использование в географических исследованиях. Частные цели – изучить морфологическую структуру ландшафта, научить проводить количественную оценку экологического потенциала ландшафта, оценку компонентов ландшафта с использованием предлагаемых критериев, проводить оценку антропогенной нагрузки на ландшафт, а также проводить экологохозяйственную оценку территории.

Задачи: овладение общетеоретическими знаниями о ландшафтной сфере Земли, морфологии ландшафтов, их свойствах, строении и функционировании, роли антропогенного влияния на природные геосистемы; усвоение региональных особенностей ландшафтной структуры; изучение классификаций ландшафтов по природным факторам, типам антропогенного воздействия и социально-экономической функции; применение комплексного подхода при ландшафтно-экологическом исследовании территории.

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

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Основы теории и методологии ландшафтоведения. Тема 1. Природные компоненты ландшафта. Тема 2. Иерархия природных геосистем и морфология ландшафта. Тема 3. Закономерности пространственной дифференциации ландшафтной оболочки. Тема 4. Генезис и эволюция ландшафтов. Тема 5. Функционирование, устойчивость, динамика геосистем. Раздел 2. Учение о природноантропогенных ландшафтах. Тема 6. Особенности формирования природно-антропогенных ландшафтов. Тема 7. Основные типы природно-антропогенных ландшафтов. Раздел 3. Прикладное ландшафтоведение. Тема 8. Культурный ландшафт. Тема 9. Прикладное ландшафтоведение. Раздел 4. Научное ландшафтное моделирование. Тема 10. Классификация и систематизация ландшафтов. Тема 11. Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Цель: формирование у студентов представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и географическом распространении почвенного покрова; ознакомление студентов с основами современной методологией научных исследований в области почвоведения.

Задачи: изучение происхождения, состав и свойства органической и минеральной части почвы, ее поглотительной способности, кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных процессов, экологических функций; знакомство с факторами, общей схемой и процессами почвообразования; выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией; изучение методов обозначения на картографическом материале почв по их географическому распространению.

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

Краткое содержание: Введение в «Почвоведение». Тема 2. Факторы почвообразования. Тема 3. Почвообразовательный процесс. Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв. Тема 5. Основные типы почв. Тема 6. Мониторинг почвенного покрова. Деградация и загрязнение почвы. Восстановление почвенного покрова.

КАДАСТРОВОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Цель: обучение студентов современным методам и технологиям создания, проектирования и использования кадастровых планов и карт.

Задачи:

- закрепление знаний по теоретическим основам картографии, технологии создания карт и применение картографии в землеустройстве;
- развитие способностей практически использовать планы и карты;
- определять по картам: качественные и количественные характеристики объектов местности и явлений, формы и размеры объектов,
- изучение закономерностей размещения объектов, взаимосвязей между ними и зависимостей, динамики и прогноза развития.

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

Краткое содержание: Предпосылки и задачи кадастровой картографии. Методологические основы кадастровой картографии. Понятийно-терминологический аппарат. Классификации кадастровых карт.

ГЕОГРАФИЯ

Цель: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях, географических аспектов глобальных проблем человечества и путей их решения, методах изучения географического пространства, разнообразии его объектов и процессов.

Задачи: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; ориентирования на местности, плане, карте; в ресурсах сети, статистических материалах.

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

Краткое содержание: Источники географической информации. Политическая карта мира. География населения мира. География мировых природных ресурсов. Мировое хозяйство. Регионы и страны мира. Россия в современном мире. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества.

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 освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Краткое содержание: Жизнь как особое природное явление. Цитология. Химические компоненты живого. Клетка – элементарная единица живого. Энергия и жизнь. Потoki энергии в живых системах. Непрерывность жизни. Молекулярные основы наследственности. Основы генетики. Хромосомная теория наследственности. Доклеточные и доядерные организмы. Вирусы как особая форма организации материи. Прокариоты. Ядерные организмы. Грибы. Низшие растения. Высшие споровые растения. Семенные растения. Царство животные. Простейшие. Многоклеточные беспозвоночные животные. Хордовые. Происхождение и эволюция жизни на Земле. Происхождение и эволюция человека.

РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

Цель: овладение общетеоретическими знаниями о закономерностях формирования и размещения природно-сырьевых ресурсов по странам и континентам

Задачи: Определять запасы и воспроизводство природных ресурсов Применять методы определения стоимости биологических природных ресурсов Применять методы определения стоимости земельных и минеральных природных ресурсов

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

Краткое содержание: Общая характеристика ресурсов Ресурсоведение как область научного знания о ресурсах и как учебная дисциплина Классификация природных ресурсов. Природные (минеральные, водные, земельные и пр.), трудовые и материально-технические ресурсы как база развития регионов Системы Природопользования. Концепции и анализ развития регионов на основе системного анализа ресурсного потенциала Туристско-рекреационные ресурсы Человеческие и трудовые ресурсы Климатические ресурсы. Ресурсы гидросферы. Биоресурсы Водные ресурсы Земельные ресурсы Биологические (растительные и лесные) ресурсы Минерально-сырьевые и энергетические ресурсы Ресурсы Мирового Океана Роль государства в регулировании оборота природных ресурсов. Кадастры. Техногенный тип экономического развития и устойчивое развитие Управление природными ресурсами Природно-продуктовые вертикали и ресурсные циклы Оценка стоимости природных ресурсов Методы оценки природноресурсного потенциала Ресурсы России

ГЕОДЕЗИЯ

Цель: получение студентами знаний о методах и средствах инженерно-геодезических и изыскательских работ, системах координат, классификации и основах построения опорных сетей, сведениях из теории погрешностей измерений, геоинформационных и кадастровых информационных системах, способах определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемах и методах обработки геодезической информации для целей землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель и градостроительной деятельности, а также получение навыков, позволяющих самостоятельно выполнять комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ.

Задачи: дать представление: о методах изучения фигуры Земли, о методах построения Государственной Геодезической Сети, о способах создания геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов; иметь представление о других видах и методах геодезических работ на земной поверхности.

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

Краткое содержание: Общие сведения по геодезии. Топографическая карта. Определение площадей. Общие понятия об измерениях. Геодезические измерения и их виды. Методы и приборы для линейных и угловых измерений. Методы создания геодезического

обоснования. Обработка результатов геодезических измерений. Крупномасштабные топографические съемки.

БИОГЕОГРАФИЯ

Цель: является формирование системы знаний и представлений о закономерностях распространения и размещения живых организмов и их сообществ на поверхности земного шара; приобретение студентами определенных компетенций.

Задачи: изучить основные характеристики ареалов; флористические и фаунистические области суши; основные биомы Земного шара.

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

Краткое содержание: Биосфера – среда жизни. Учение об ареале. Флористические и фаунистические регионы Земли Биogeографическое районирование Мирового океана Характеристика зональных биомов суши.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель дисциплины: изучение системы государственных, административно-хозяйственных, технических мероприятий, направленных на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой для обеспечения сохранения и восстановления природных ресурсов, предупреждения прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Задачи: изучение методологических и теоретических основ охраны окружающей природной среды; охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов; охраны растительного и животного мира; международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-6.

Краткое содержание: Становление охраны окружающей среды как междисциплинарной области знаний. Рост численности человечества, развитие природопользования, различных вариантов антропогенного воздействия на окружающую среду и прогноз последствий. Потребление природных ресурсов и оценка последствий их истощения. Обеспечение человечества продовольствием. Экологические проблемы и условия энергетического обеспечения прогресса. Экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Технологические способы уменьшения негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Глобальные и региональные экологические проблемы. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории: их значение, принципы создания и охраны. Правовые, экономические и организационные способы обеспечения экологической безопасности. Экологическая политика. Роль международного сотрудничества в охране окружающей среды. Концепция устойчивого развития человечества.

НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель дисциплины: изучение системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования; информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики; развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

Задачи: Изучить понятия ПДК, ПДВ, ПДС; законодательство в сфере загрязнения окружающей среды; способы и технологии снижения загрязнения окружающей среды;

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-4.

Краткое содержание: Постановления Правительства РФ и ведомственные нормативные документы, регламентирующие выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Регламентация природопользования: строительные нормы и правила (СНиПы), Государственные стандарты (ГОСТы), санитарно-гигиенические нормативы (ПДК). Предельно допустимая нагрузка (ПДН) на экосистему. Регламентация нагрузки на окружающую среду - ПДВ и ПДС. Межгосударственное нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в РФ. Планирование, методы и средства снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РФ. Планирование, методы и средства снижения сбросов в водные объекты. Сбор, утилизация и размещение твердых отходов. Лимиты на размещение отходов. Обращение с радиоактивными отходами.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Цель дисциплины: являются изучение вопросов мониторинга объектов окружающей природной среды, здоровья населения, радиации классическими и современными методами, а также грамотная интерпретация полученных данных.

Задачи: формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; углубленное изучение теоретических и методологических основ мониторинга экологического состояния окружающей среды (правила учета и оценки состояния объектов окружающей среды и экологической безопасности территорий; методы наблюдения за состоянием окружающей среды; основы контроля и управления обратными связями в экологическом мониторинге; методы анализа экологических проблем).

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

Краткое содержание: Научные основы экологического мониторинга. Определение экологического мониторинга и его задачи. Характеристика состояния окружающей среды и человека. Контролируемые показатели: озон, двуокись серы, окислы азота, аммиак, углекислый газ, аэрозоли, тяжелые металлы и другие элементы и соединения. Электрические и магнитные поля, радиоактивные загрязнения, микроорганизмы. Методы их измерения. Организация и структура экологического мониторинга. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный. Фоновый мониторинг. Мониторинг медико-экологический, биологический, радиационный и мониторинг природных сред (воздушной, водной, почвенной и т.п.). Принципы и методы реализации мониторинга. Стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические и автоматизированные системы. Формы представления и систематизации данных и моделирование процессов. ГИС-технологии в экологическом мониторинге. Международный мониторинг загрязнения биосферы. Межгосударственное и международное сотрудничество в экологическом мониторинге и оценке состояния окружающей среды.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

МОДУЛЬ «ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ»

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Цель дисциплины: являются знакомство с разнообразием особо охраняемых природных территорий в России и в мире, их классификацией, устройством, экологическими функциями, существующими в настоящее время проблемами и возможными путями их решений.

Задачи: изучить теоретические основы организации региональных ООПТ, включая функциональное зонирование; рассмотреть региональные особенности правового положения

ООПТ; изучить региональные проблемы природного и антропогенного влияния на природные экосистемы и особо охраняемые природные территории; ознакомиться с региональной стратегией оптимизации природопользования для устойчивого развития на особо охраняемых природных территориях.

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

Краткое содержание: Понятие об охране природы, ее проблемы и аспекты. Основные проблемы их организации. закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях».

БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Цель дисциплины: получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения; формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле, овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учётом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи:

- изучение основных законов и концепций биоразнообразия;
- изучение теоретических принципов биологической систематики, экологических особенностей представителей различных систематических групп, их роли в биосфере;
- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления;
- прогнозирование изменения и стабилизации биомов в конкретных условиях;
- обоснование природоохранных мероприятий разного уровня для поддержания биологического разнообразия.

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

Краткое содержание: Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Понятие биоразнообразия и его трактовка. Современные представления о биологическом разнообразии. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Международные программы изучения биоразнообразия, национальные стратегии. Национальная стратегия России и план действий по сохранению биоразнообразия. Системная концепция биоразнообразия. Концепция современного подхода к изучению организации живого. Уровни биологических систем: вид – популяция – экосистема – биом. Представление о взаимосвязи и взаимодействии живых систем разных уровней. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению биоразнообразия (работы Л. Бергаланфи, принцип Ле-Шателье).

Генетическое разнообразие. Вид как универсальная единица учёта биоразнообразия. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие.

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Цель дисциплины: систематизированное представление о влиянии всего реального комплекса факторов окружающей среды на состояние здоровья населения в целом и отдельных лиц, в частности.

Задачи: изучить влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека, рассмотреть пути передачи инфекционных и инвазионных заболеваний

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9, ПК-1.

Краткое содержание: Цель и задачи экологической эпидемиологии. Место изучаемой дисциплины в системе биологических наук. Представления о здоровье населения и вредных факторах среды. Место и роль экологической эпидемиологии в системе других наук о здоровье человека, окружающей среды и экологической политики. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях. Классификация болезней человека. Понятие об антропоознозах, зоонозах, сапронозах. Классификация зоонозов. Основные источники инфекционных и инвазионных болезней человека. Источники и резервуары возбудителей болезней в природе. Эндемические заболевания. Профилактика и терапия экологически обусловленных заболеваний.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ

Цель дисциплины: «Экологический менеджмент и аудит» - овладение магистрами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в области проектирования и внедрения систем экологического менеджмента и аудита с учетом требований международных и национальных стандартов, отечественного законодательства и нормативно-правовых актов, а также зарубежного опыта, нормативного обеспечения и методов организации, контроля, планирования и прогнозирования, оценки эффективности природоохранной деятельности.

Задачи: - дать представление о сущности и содержании понятий «экологический менеджмент» и «экологический аудит»;

- изучить экономические закономерности взаимодействия природных и производственных систем в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды и области применения экологического менеджмента;

- изучение теоретических основ в области организации работ по планированию и внедрению систем экологического менеджмента и аудита;

- приобретение практических навыков анализа природоохранной деятельности организации по результатам экоаудиторской проверки;

- изучить способы выявления и оценки внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организаций, их продукциям и услугам;

- приобретение практических навыков, разработки рекомендаций по внедрению системы управления окружающей средой организации.

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

Содержание дисциплины: Концепция устойчивого развития и экологический менеджмент. Принципы концепции устойчивого развития. Создание системы экологического менеджмента — переход на инновационный путь развития предприятия. Экологическое управление и экологический менеджмент. Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента. Схема экологического менеджмента и аудирования EMAS. Международные стандарты серии ISO 14000. Развитие экологического менеджмента в России. Основные элементы системы экологического менеджмента. Принципы внедрения системы экологического менеджмента. Предварительная стадия. Стадия планирования. Стадия организационных мероприятий. Стадия контрольных и корректирующих действий. Стадия анализа системы руководством предприятия. Экологический аудит. Зарубежный опыт развития экоаудита. Введение экологического аудита в России. Правовые основы его применения. Международный стандарт ISO 19011–2011. Виды экологического аудита и их назначение. Объекты экологического аудита. Требования к проведению аудитов. Требования к аудиторам.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Цель дисциплины: являются изучение процессов управления в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды на макро и микроуровнях.

Задачи: дать студентам системное представление о роли, задачах, формах и методах управленческой деятельности в сфере природопользования; развитие навыков и умений работы в системе управления природопользованием; формирование у студентов природоориентированного подхода к управлению природопользованием.

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

Краткое содержание: Глобальные проблемы и механизмы управления природопользованием. Основные проблемы и механизмы управления территориальным природопользованием. Административные механизмы управления. Правовое регулирование природопользования. Экономические механизмы управления. Рыночные механизмы. Экологическое нормирование. Платежи за загрязнение окружающей среды. Принципиальная структура предприятия. Экологическая политика и управление природопользованием на предприятии. Структура издержек предприятия. Основные и оборотные фонды производства.

ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: формирование представления о происхождении географической оболочки и её основных составляющих, об эволюции природных геосфер и их пространственно-временных характеристиках, прогрессирующем усложнении природных структур, условиях и образе жизни организмов в минувшие геологические периоды, взаимоотношениях между миром организмов геологического прошлого и средой их обитания.

Задачи: формирование у студентов понимания палеоэкологии как науки, изучающей: индивидуальные и групповые взаимоотношения между организмами и типами древних биоценозов; границы ареалов обитания и исследование характеристик палеопопуляций; направления взаимоотношений (конкуренция, симбиоз, паразитизм, и др.); характер изменчивости индивидов в зависимости от определенных факторов; процессы конвергенции и параллелизма, миграции форм и выяснение причин этих явлений. подготовка экологов-природопользователей, обладающих историческим мышлением, при котором современное состояние географической оболочки и ландшафтов рассматриваются как некий этап в ее эволюции.

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

Краткое содержание: Предмет и задачи палеоэкологии. Определение объекта и предмета науки, связь палеоэкологии с другими науками. Методы исследований в палеоэкологии. Термины палеоэкологического содержания. Структура палеоэкологии. Теоретическое и практическое значение познания истории природы. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Гипотезы образования Земли. Важнейшие космогонические идеи, их значение для понимания развития планеты Земля. Развитие атмосферы и гидросферы Земли. Своеобразие атмосферы Земли в сравнении с другими планетами. Происхождение газов атмосферы. Роль живого вещества в формировании состава атмосферы. Солевой состав вод Мирового океана. Изменение уровня Мирового океана в истории Земли. Экзогенные и эндогенные факторы колебания уровня Мирового океана. Климаты Земли. Развитие географической оболочки в прошлом. Основные события в истории земли в архее и протерозое. Развитие атмосферы. Развитие гидросферы. Развитие биосферы. Хронологическая последовательность главных событий в докембрийской эволюции биосферы. Формирование географической оболочки. Палеозойский и мезозойский этап развития природы. Особенности палеоэкологии палеозойского и мезозойского этапа развития природы. Важнейшие события в вендском периоде, ордовике и силурии, девоне, карбоне, пермском, триасовом, юрском, меловом периодах. Эволюция биосферы. Развитие географической оболочки в палеогене и неогене. Основные тенденции развития литосферы в

палеогене. Тектоническая обстановка на Земле в палеоцене и эоцене. Изменение климата на Земле. Ландшафты Земли. Животный мир. Основные особенности четвертичного периода. Причины выделения четвертичного периода. Причины оледенения. Основные закономерности развития природы северного полушария при колебаниях климата в четвертичном периоде. Ледниковые области. Внеледниковые области. Океан и внутренние моря. Развитие природы в исторический период. Изменение средних температур Земли за последнюю тысячу лет. Становление человека, как вида. Генеалогическое дерево человека. Эволюция человека от первых австралопитеков до кроманьонца. Человек и его материальная культура. Влияние человечества на развитие геосфер. Основные закономерности развития географической оболочки. Поступательное развитие атмосферы. Циклические изменения климатов Земли. Направленная эволюция жизни. Ритмичность развития биосферы.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цель дисциплины: формирование представлений о принципах и методах оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, о порядке проведения государственной экологической экспертизы; овладение теоретическими, методическими и практическими приемами экологического обоснования намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Задачи: Изучить пути воздействия на окружающую среду; способы оценки воздействия на окружающую среду.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-5.

Краткое содержание: Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений объекта с окружающей средой. Взаимосвязь экологической составляющей проектирования, ОВОС и экологической экспертизы. Методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности в прединвестиционный и проектной документации. Нормативная и правовая база ОВОС. Нормирование состояния природной среды. ОВОС как прогнозирование и система методов оценки. Информационная база экологического обоснования проектирования. Роль ГИС на ландшафтной основе. ОВОСы разных видов хозяйственной и иной деятельности человека.

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков в системе управления по безопасному обращению с отходами в практике хозяйствующих субъектов, а также об основных системных подходах к решению задач по снижению экологического риска при обращении с отходами. Ознакомление студентов с основными положениями экологии, антропогенным воздействием на различные компоненты окружающей среды и системами защиты среды обитания.

Задачи:

- изучение основ экологического законодательства в области обращения с опасными отходами;
- изучение механизмов реализации экологической политики;
- изучение основ ресурсосберегающего природопользования, правовых и экономических аспектов управления при обращении с отходами производства и потребления;
- изучение экологических проблем, связанных с областью обращения с опасными отходами, современные подходы к их решению, международный и российский опыт в этой области.

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

Краткое содержание: Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные

правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде. Критерии загрязнения окружающей природной среды. Требования экологической безопасности при обращении с отходами. Границы использования расчетного метода. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду. Паспортизация отходов.

ПРИРОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель дисциплины: систематизированное представление о промышленности, ее влиянии на окружающую среду, методах регулирования этого воздействия. В ходе освоения курса студенту дается представление об экологических особенностях основных отраслей народного хозяйства, экологических проблемах на предприятиях и путях их решения. Этот материал является необходимым для изучения студентами в дальнейшем технических мероприятий по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами и сбросами сточных вод. Изучаются методы очистки и технологии утилизации промышленных выбросов в окружающую среду. Студенты знакомятся с правовой нормативной документацией, ГОСТами в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, почв, шумового воздействия и т.д. на предприятиях. Изучают основные устройства и оборудование, применяемые для снижения выбросов в окружающую среду.

Задачи: изучение нормирования качества объектов окружающей среды; методов очистки промышленных выбросов и сбросов; совершенствование в области будущей профессиональной деятельности – знакомство с современными средозащитными технологиями.

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

Краткое содержание: Теоретические и технологические основы защиты среды обитания. Характеристика экозащитных процессов. Общая характеристика технологических процессов и их экологические особенности. Классификация пылеулавливающего оборудования. Электрофильтры. Применение туманоуловителей. Особенности применения мокрых пылеуловителей. Способы очистки выбросов от газо- и парообразных загрязнений. Термическая нейтрализация вредных примесей. Биохимические методы. Способы очистки нефтесодержащих стоков. Обработка сточных вод озоном. Биохимическая очистка сточных вод. Малоотходные технологические процессы очистки сточных вод.

ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

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: формирование представления о факторах загрязнения окружающей среды и закономерностях протекания соответствующих химических и биохимических реакций в окружающей среде; изучение различных агрегатных состояний веществ в окружающей среде и некоторых физико-химических свойств; ознакомление с понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым при изучении поведения загрязняющих веществ; изучение загрязнения различными типами химических веществ атмосферного воздуха, природных вод (в том, числе Мирового океана) и почв; ознакомление с общими принципами поведения стойких органических соединений в атмосферном воздухе, почвах и природных водах.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-4.

Краткое содержание: Суммарное воздействие нескольких загрязняющих веществ, синергизм и антагонизм. Классы опасности загрязняющих веществ. Природные факторы, формирующие рН атмосферных осадков. Фоновые значения рН, нейтрализация закисленных атмосферных осадков в атмосфере. Регионы сильного антропогенного влияния. Закисление поверхностных водоемов суши. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Микробиологическое окисление органических веществ. Токсичное действие соединений ртути на организм человека. Особенности миграции ртути в биосфере и масштаб миграции. Хроническое загрязнение и крупномасштабные аварии. Сброс балластных вод. Меры ликвидации нефтяных загрязнений в морях и океанах. Загрязнение почв. Механизм воздействия на почвенные структуры, на растения и педобионтов. Рекультивация почв. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Канцерогенные свойства ПАУ.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Цель дисциплины: освоения теоретических основ и практических навыков проведения исследования пространственных данных инструментами современных геоинформационных технологий, развитие представлений об одном из ведущих методов познания реальной действительности — моделировании.

Задачи: формирование соответствующих умений; целостной естественно-математической составляющей картины мира, развитие у обучаемых умения конструировать различные виды моделей реальных ситуаций.

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

Краткое содержание: Тенденции и перспективы развития модельного подхода в России и за рубежом. Процессы в составляющих географической оболочки, требующие прогнозирования. Оценка состояния окружающей среды с использованием многомерных моделей. Построение модели по данным наблюдений или статистики. Отраслевые геоинформационные проекты (ГИС в геологии, земельном кадастре, лесной отрасли, в экологии, муниципальном управлении, инженерных коммуникациях, в географии); основные этапы развития геоинформационных систем в географических науках. Геостатистика, типология и функции ГИС; применение математических моделей в изучении процессов, проходящих в географической среде.

АГРОЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: формирование системы знаний по основным разделам сельскохозяйственной экологии, об основных законах и принципах агроэкологии, факторах среды, влияющих на продуктивность культурных растений, структуре и динамике сообщества растений, обитающих на сельскохозяйственных полях (фитоценозы) и влиянию компонентов агробиоценозов на жизнедеятельность культивируемых растений.

Задачи: обеспечить усвоение теоретических и прикладных аспектов агроэкологии; ознакомить с изменением парадигмы природопользования: отказом от антропоцентрического подхода к ней и ориентацией на сохранение природы (производство сельскохозяйственной продукции без разрушения экологической базы); сформировать представление об изучении, оценке состояния и оптимизации агроэкосистем; сформировать навыки и умения в использовании различных агрофитоценозов в зависимости от экологических условий.

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

Краткое содержание: Агроэкология как наука. Особенности агросистем. Почвенный профиль и механический состав как экологические факторы. Ветер и рельеф как экологические факторы. Тепло обеспеченность земель агроландшафтов.

Влагообеспеченность почв агроэкосистем. Свет и кислотность почв агроценозов как экологические факторы. Влияние культурных растений на окружающую среду. Сорняки. Классификации сорняков. Адаптации сорняков к среде обитания. Экологические требования сорняков к среде обитания. Конкурентные отношения культурных растений и сорняков. Функциональное значение и химическая природа колинов. Классификации почвенной фауны. Адаптации педобионтов к жизни в почве. Роль почвенных животных в агросистемах. Приспособления почвенных обитателей к абиотическим факторам среды. Локомоторные адаптации и расселение почвенных животных. Трофические адаптации почвенных животных. Почвенные простейшие. Почвенные черви. Моллюски в агросистемах.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МИРОВЫЕ КРИЗИСЫ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональной компетентности в области теоретических знаний о причине изменения среды обитания живых организмов, заинтересованности в изучении специальных дисциплин и получении квалификации эколога.

Задачи: овладение теоретическими и прикладными знаниями по причинам экологических мировых кризисов; усвоение методов научного познания процессов изменения окружающей среды, создающих условия для экологических кризисов.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-2.

Краткое содержание: Факторы формирования экологических ситуаций. Особенности изменений экологических ситуаций в природных зонах. Сущность современного экологического кризиса. Принципы и пути преодоления экологического кризиса. Оценочно-критериальные подходы определения экологической ситуации. Крупные экологические кризисы в истории Земли. Кембрийский взрыв. Экологический изменения в кайнозое. Экологический изменения в палеозое. Экологический изменения в пермский период. Аральский кризис. Триасовый кризис.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА

Цель дисциплины: сформировать систему знаний у слушателей об основах проектирования, экспертизы проектов, о методах оценки воздействия промышленных объектов на окружающую природную среду, необходимых для принятия экологически ориентированных решений в сфере природопользования и в других сферах народного хозяйства.

Задачи: Экологическое проектирование и экспертиза: дать представление о содержании экологических обоснований различных видов деятельности и экологического паспорта предприятия. В итоге обучаемые должны понимать реальные правовые условия, возможности, права и обязанности всех участников процедур ОВОС и экспертизы.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПК-6.

Краткое содержание: Методологические положения и общие принципы экологического проектирования и экспертизы. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности на уровнях прединвестиций, обоснование инвестиций и проектов в Российской Федерации. Экологическое проектирование отдельных отраслей народного хозяйства, новых материалов и технологий. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза, полномочия заказчика документации, подлежащей экологической экспертизе и финансирование экологической экспертизы. Механизмы воздействия на нарушителей законодательства об экологической экспертизе.

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины: сформировать у студентов основы знаний по организации системных исследований, понимание его основных принципов и применения в сфере экологии и природопользования.

Задачи: Изучить состав и структуру современной биосферы, уровень антропогенного воздействия на основные компоненты биосферы, причины и механизмы возникновения экологических проблем современности, экологические последствия и пути выхода из экологических кризисов; - основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований - знать базовые общепрофессиональные (общеекологические) представления о теоретических основах природопользования.

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

Краткое содержание: Системный (кибернетический) подход к исследованию геосистем. Кибернетические системы. Пространственная и функциональная структура природных объектов. Этапы исследования. Автоматизированная компьютерная обработка данных.

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель дисциплины: являются изучение экономических основ взаимодействия общества и природы практических навыков по регулированию охраны окружающей среды и использованию природных ресурсов для обеспечения устойчивого развития общества.

Задачи: изучить экономические аспекты взаимодействия общества и природы; рассмотреть концепции устойчивого эколого-экономического развития общества; получить системное представление об экономических проблемах, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики; научиться определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; знать механизмы и возможности государственного регулирования, применяемые для рационализации природопользования; научиться понимать роль и действие рыночных инструментов в природопользовании

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10, ПК-6.

Краткое содержание: Естественнонаучные основы экономики природопользования; Закономерности функционирования экономического механизма природопользования в различных исторических и социально-экономических условиях. Природа и хозяйство: экологический императив в экономике. Экологический фактор экономического развития. Экономический механизм природопользования и экономические проблемы использования природных ресурсов. Экономические проблемы экологизации природопользования. Эколого-экономический анализ на различных территориальных уровнях; методические основы ведения эколого-экономических расчетов для оценки ценности природных благ, определения экономического ущерба от загрязнения и других антропогенных воздействий на природную среду; калькуляции экологических затрат и определения их экономической эффективности. Экономика в управлении природопользованием. Международные аспекты экономики природопользования. Проблемы экономики природопользования России в прошлом, настоящем и будущем.

ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

Цель дисциплины: заключается в овладении студентами знаний о нормативно-правовой базе, истории, методологии и методах охраны и использования природного и культурного наследия. Студенты должны знать о преобразующем воздействии природы и культуры на динамику общественного процесса и о многообразии объектов культурного и природного наследия.

Задачи: рассмотреть особенности объектов культурного и природного наследия в мире. Овладеть системой знаний об особенностях форм и методов сохранения культурного и природного наследия, как в России, так и за рубежом.

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

Краткое содержание: Основные понятия дисциплины. Структура курса. Объект, предмет, методы и методология. Анализ научной литературы по курсу. Изучение нормативно-правовых документов и научной литературы об охране природного и культурного наследия. Международная система охраны культурного наследия. Международные организации. Зарубежный опыт охраны культурного и природного наследия.

УРБОЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основами взаимодействия искусственной и природной сред на территориях городов и зон их влияния.

Задачи: познакомить с основами организации и функционирования урбанизированных систем; дать представление о принципах взаимодействия человека и городской среды;

убедить в необходимости сохранения баланса между экономическим развитием города и экологическими интересами.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Основные понятия урбоэкологии. История и перспективы урбанизации. Окружающая среда города. Урбогеосоциосистема. Городское хозяйство. Ресурсопотребление городов. Атмосферный воздух. Основные понятия, определения и характеристики. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Процессы формирования состава атмосферного воздуха в населённом пункте. Мероприятия по защите воздушного бассейна. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах. Выполнение требований международных конвенций по защите атмосферы. Микроклимат городской среды. Вредные физические воздействия.

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: сформировать представления о закономерностях экологического взаимодействия в системе «человек-общество-природа».

Задачи: - изучить генезис человека как особого биосоциального существа, рассмотреть его роль в формировании ноосферы,

- изучить теоретико-методологические основы оптимизации управления природной и социальной средой обитания современного человека.

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

Краткое содержание: Предмет социальной экологии и его связь с другими экологическими дисциплинами. Взаимосвязи общества и природы на различных этапах развития человечества, их отношение к природе. Среднестатистическая стоимость здоровья населения. События, происходящие с человеческими общностями: войны, эпидемии острозаразных болезней, миграции населения, массовый голод, сексуальная революция. Динамика общественного здоровья на фоне политических, социальных и экономических событий. Состав и размещение населения, использование его трудовых ресурсов.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Цель дисциплины: Сформировать знания о проблемах катастрофического разрушения земель сельскохозяйственного и лесного фондов при различных формах

хозяйственной деятельности человека; современных методах биологической рекультивации, особенностях сельскохозяйственной и лесной рекультивации и основных закономерностях первичного почвообразования при восстановлении нарушенных территорий.

Задачи: - показать прикладное значение рекультивации для промышленности и сельского хозяйства и экологии региона;

- научить критически анализировать особенности развития процессов и явлений протекающих на нарушенных и восстановленных землях различных почвенно-климатических зон, и, основываясь на базовых теоретических знаниях о зонально-региональных особенностях нарушенных территорий, адекватно выбирать методы биологической рекультивации;

- научить применять в своей работе принципы рационального природопользования.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Биологическая рекультивация нарушенных земель. Своеобразие рекультивации в различных почвенно-климатических зонах. Классификация пород по степени их пригодности для биологической рекультивации. Сельскохозяйственная рекультивация. Особенности мелиоративных этапов с нанесением и без нанесения плодородного слоя почвы. Подбор травянистых растений для проведения сельскохозяйственной рекультивации. Лесная рекультивация. Особенности мелиоративного этапа. Подготовка площадей, подбор культур и др. Техногенные поверхностные образования. Специфичность посттехногенного почвообразования. Генезис и эволюция эмбриоземов и техноземов, систематика и классификация техногенных почв. Прогноз техногенного нарушения земель в различных зонах и экономические проблемы рекультивации. Основные законодательные акты о рекультивации земельного фонда. Формы техногенных нарушений ПП в различных почвенно-географических зонах. Понятие о селективной и не селективной вскрыше. Свойства вскрышных пород. Складирование. Оценка пригодности нарушенных земель для биологической рекультивации. Контрольная работа: Особенности рекультивации при разных формах техногенных нарушений. Сельскохозяйственная рекультивация. Формирование корнеобитаемого слоя. Подбор травосмесей при проведении биологического этапа рекультивации. Лесная рекультивация. Подбор древесно-кустарничковых пород. Агротехника создания лесных культур на техногенных землях. Естественное зарастание нарушенных территорий. Склоновые процессы, сингенез растительного покрова. Контрольная работа: Сельскохозяйственная и лесная рекультивация. Экологическая оптимизация техногенных ландшафтов в различных почвенно-климатических зонах. Баланс вещества и энергии. Накопление и трансформация органических компонентов в посттехногенных почвах.

Элективные дисциплины (модули)

МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений, знаний и умений о разнообразии методов и систем оценок используемые в экологии и природопользовании, способах их применений в практике.

Задачи: изучение экологических методов исследований и систем оценок в природопользовании; выработка умений пользоваться современными методами экологических исследований, а также применение оценочных систем в природопользовании. терминологией, обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов.

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

Краткое содержание: Методы экологических исследований. Полевые методы исследований. Маршрутные методы исследований. Стационарные методы. Описательные методы. Экспериментальные методы исследований. Лабораторные методы исследований. Моделирование. Этапы подготовки и проведения экспериментов. Способы анализа результатов. Оценка в системе природопользования. Экономическая оценка в системе

природопользования. Определение стоимости природных ресурсов. Прогнозирование и планирование использования природных ресурсов. Затратный подход. Результативный подход. Затратно-ресурсный подход. Воспроизводственный подход. Кадастровый подход. Оценка экологического состояния гео и экосистем. Критерии оценки экологического состояния. Санитарно-гигиенические критерии. Экологические критерии. Оценка воздействия на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду. Метод экспертизы. Анализ воздействия на окружающую среду промышленно-хозяйственного сектора. Оценка прогнозируемых изменений природной среды. Специальная природная оценка. Технологическая оценка. Экономическая оценка. Критерии экологической оценки.

БИОИНДИКАЦИЯ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ

Цель дисциплины: дать целостное представление об экологическом картографировании как методе исследования и средстве пространственного отображения экологических проблем и ситуаций.

Задачи: изучить общие вопросы экологического картографирования (основные понятия, принципы и направления, классификация карт, информационная база и т.д.);

ознакомить с содержанием и методикой составления основных тематических групп экологических карт; изучить основные принципы и методы комплексного экологического картографирования, сформировать представление о методике разработки карт экологических ситуаций; ознакомить с принципами экологического районирования; осветить прикладные аспекты экологического картографирования, вопросы использования экологических карт.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Предмет и задачи экологического картографирования, его роль в науке и практике. Математическая основа экологических карт. Экологизация тематической картографии. Классификация экологических карт. Эколого-картографическое источниковедение. Дистанционное аэрокосмическое зондирование. Характеристика источников и интенсивности техногенеза. Маршрутно-ключевые и стационарные исследования; биоиндикаторы. Методология экологического картографирования. Территориальные единицы экологического картографирования и интерпретация эколого-географической информации. Ландшафтная основа экологических карт. Объекты экологического картографирования и их локализация. Способы картографических изображений и их применение в экологическом картографировании. Содержание и методы составления экологических карт. Картографирование источников и уровней загрязнения атмосферы. Методы картирования загрязнений поверхностных вод. Картографирование физического загрязнения – радиация, шумы, электромагнитные излучения. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред – снега, донных осадков. Картирование геодинамических процессов и влияния техногенеза на рельеф. Комплексное экологическое картографирование естественных и условно естественных геосистем и системный анализ ситуаций в природных объектах.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель дисциплины: ознакомление с неотъемлемым компонентом единой культуры – философией естествознания (в том числе и экологии) и формирования целостного взгляда на окружающий мир.

Задачи: Изучить философский подход к определению проблем природопользования

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-5.

Краткое содержание: Специфика философского и научного способов познания. Критерии научности знания. Структура и функции науки. Уровни и методы научного познания. Исторические формы соотношения философии и науки. Понятие философских проблем естествознания. Роль естествознания в развитии современного общества.

Специфика философского и научного способов познания. Критерии научности знания. Структура и функции науки. Уровни и методы научного познания. Исторические формы соотношения философии и науки. Понятие философских проблем естествознания. Роль естествознания в развитии современного общества. Специфика философского и научного способов познания. Критерии научности знания. Структура и функции науки. Уровни и методы научного познания. Исторические формы соотношения философии и науки. Понятие философских проблем естествознания. Роль естествознания в развитии современного общества.

ОСНОВЫ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

Цель дисциплины: является формирование у студентов представление о землеустройстве, изучить общую теорию, закономерности развития, содержание, виды, принципы, задачи землеустройства; рассмотреть земельный фонд и землепользование, природные, экономические и социальные условия и факторы, влияющие на землеустройство и учитываемые при его изучении; особенности ведения земельно-кадастровых работ, вопросы комплексной кадастровой оценки земельных и лесных участков.

Задачи:

- овладеть терминологическим аппаратом, применяемый в отрасли земельного кадастра;
- изучить нормативно-правовую базу в отрасли земельного кадастра;
- ознакомиться с содержанием и порядком ведения государственного земельного кадастра;
- научиться применять основы законодательства при решении кадастровых вопросов;
- определять цель и задачи мониторинга земель;
- определять требуемый метод при проведении кадастровой оценки земли
- овладеть методами сбора кадастровой информации и знаниями о видах топографо-геодезических работ, применяемых при кадастровых работах;
- основами геоинформационных технологий, применяемых в кадастровой деятельности.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10, ПК-5.

Краткое содержание: Кадастр. Основные понятия, используемые при ведении земельного кадастра. Цель создания и ведения кадастра. История возникновения и развития земельного кадастра. Земельный кадастр России: история и современность. Законодательная база государственного земельного кадастра. Содержание и порядок ведения государственного земельного кадастра. Объекты государственного земельного кадастра. Их классификация. Документы государственного земельного кадастра. Материалы кадастровых работ. Кадастровый учет земельного участка. Порядок постановки на кадастровый учет земельного участка. Геодезическое обеспечение кадастровых работ. Методы и системы сбора кадастровой информации. Мониторинг земель: цель, задачи и содержание. Классификация мониторинга земель. Кадастровая оценка земель. Процедура ее проведения.

ВИДЕОЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: является изучение света и цвета как экологических факторов, а также проблемы визуального загрязнения окружающей человека среды обитания.

Задачи: изучение специфики вклада зрительного анализатора в создании адекватного информационного образа внешней среды и последующей целенаправленной реакции организмов, а также изучению метода оценки визуального загрязнения.

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

Содержание дисциплины: Объект, предмет и задачи сенсорной экологии. Роль ощущения в философской теории отражения объективной реальности. Строение и функции

сенсорных систем. Значение вспомогательных структур. Соотношение терминов – сенсорная система, орган чувств и анализатор И.П. Павлова. Методы изучения сенсорных систем (морфо-анатомические, условно-рефлекторные, нейро-физиологические, тестовые). Определение термина – рецептор. Виды раздражителей (стимулов) среды. Порог чувствительности рецепторов. Классификация рецепторов (по типу среды, по способу получения информации, по модальности стимула). Знаковый стимул или ключевой сигнал. Преобразование энергии внешнего стимула во внутренний процесс возбуждения. Этапы формирования ощущения. Мембранный потенциал рецепторной клетки. Потенциал действия (афферентный нервный импульс). Рецепторная адаптация. Кодирование информации в рецепторных структурах. Паттерны нервных импульсов. Основной психофизический закон Вебера – Фехнера. Специфичность сенсорной информации. Теория специфической модальности Фрея. Теория специфических энергий Мюллера. Кодирование качества раздражителя по принципам «меченной линии» и «импульсного паттерна».

КОНФЛИКТЫ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Цель дисциплины: сформировать знания о противоречиях территориальных приоритетов охраны природы и хозяйственного развития в рамках природопользования, которое выражается в изменении ландшафта.

Задачи: Проанализировать, и обобщить тенденции развития конфликтов в природопользовании. Систематизировать возможные аспекты проявления конфликтов в природопользовании

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

Краткое содержание: Объекты и предметы исследований, история и предпосылки развития, базовые понятия представления об организации антропогенных ландшафтов, факторов их дифференциации, связях между ними, классификации между ними, динамике геосистем. Рассмотренные концептуальные основы и представления об антропогенизации ландшафтной оболочки. Проектирование культурных ландшафтов. Кризисные ситуации в развитии и эволюции антропогенных ландшафтов.

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 иммунитета. 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.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Цель дисциплины: является изучение основ теории геоинформационных систем (ГИС), включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки и хранения в этих системах пространственно распределенной и атрибутивной информации, также применение ГИС-технологий в экологии и природопользовании. Изучаются основные широко известные программные продукты ГИС, методы и средства создания приложений в среде ГИС.

Задачи: изучить основные представления, теоретические основы и практические методы применения ГИС, возможности применения ГИС в науках о Земле.

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

Краткое содержание: Основы теории ГИС. Применение ГИС-технологий. Данные в ГИС. СУБД. Структура и функции ГИС. Использование ГИС для решения прикладных задач. Разновидности ГИС. Средства расширения возможностей ГИС. Моделирование процессов окружающей среды в ГИС.

ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В КАРТОГРАФИИ

Цель: выработать у студентов мировоззрение, в основе которого находится представление об использовании современных возможностей картографирования с использованием информации свободно доступной в сети Интернет.

Задачи:

- показать многочисленные интернет-сервисы, предоставляющие картографическую информацию в свободном пользовании, в сети Интернет;
- изучить возможности современных ГИС-систем по работе с данными полученными из сети Интернет.
- ознакомить студентов с подготовкой данных в ГИС-системах, для распространения в сети Интернет.

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

Краткое содержание: Введение. Основные интернет-сервисы, применяемые для целей картографирования. История интернет-картографии. Основные отличительные особенности различных интернет-сервисов. Обзор платных интернет-сервисов. Разрешение космоснимков свободно распространяемых в сети Интернет. Использование программ Google Earth, SAS Planet и др. для целей интернет-картографии. Привязка космических снимков, полученных из интернета в ГИС MapInfo. Использование ГИС MapInfo для целей интернет-картографии. Использование ГИС ArcGIS для целей интернет картографии. Использование картографической информации из сети Интернет в других ГИС-системах (EasyTrace, Microstation, AutoCAD Map и др.), конвертация форматов. Построение поверхностей, ЦММ, ЦМР и других трехмерных моделей для использования в интернет-картографии.

КАРТОВЕДЕНИЕ

Цель: выработка твердых знаний базовых понятий картографии (элементы карты, способы изображения, приемы генерализации, типы геоизображений), навыков в создании и анализе карт, умения ориентироваться в изданных картографических произведениях, представлений о методах использования различных картографических произведений в географических исследованиях, знаний возможностей и направлений применения в картографии методов дистанционного зондирования, геоинформационных технологий, средств телекоммуникации.

Задачи:

- познакомить студентов с инженерными задачами, которые решаются на картах, их свойствах, методах проектирования, составления, редактирования, системах условных обозначений, принципах генерализации, математических элементах, способах работы с картами;
- раскрыть взаимосвязи между этапами подготовки карт к изданию, дешифрирования космических и аэрофото-снимков применяемых на территории Российского государства и за рубежом.

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

Краткое содержание: Введение. Общие сведения о картах и картоведении. Исторический процесс в картографии. Геодезическая основа карт. Математическая основа карт. Картографические способы изображения. Надписи на географических картах.

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Цель дисциплины: повышение экологической грамотности студентов в общем фундаментальном естественнонаучном образовании. Формирование экологического мировоззрения, осознанного отношения к природным процессам, знакомство с

экологическими законами (законами функционирования экосистем), эволюции биосферы и месте в ней человека.

Задачи: - сформировать представления о необходимости международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и его основных направлениях в целях обеспечения устойчивого развития человечества; -

сформировать понятийные знания о взаимоотношениях и взаимодействии в системе человек - природа;

- изучить антропогенное воздействие на геосферы Земли: биосферу, гидросферу, атмосферу и литосферу;

- изучить образование сложных природно - территориальных комплексов, природно - хозяйственных систем и влияние антропогенного воздействия на природные и искусственные экосистемы;

- сформировать необходимые знания по основам методологии научного познания в геоэкологии

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Геоэкология как наука о взаимосвязях природы, общества и хозяйства. История возникновения и развития геоэкологических представлений. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований. Геоэкологические системы. Природные, социальные и экономические факторы и процессы, управляющие геоэкологическими системами. Глобальная и региональная геоэкология. Глобальные и региональные геоэкологические проблемы и подходы к их решению. Международное сотрудничество в области рационального использования и охраны природных ресурсов. Концепция устойчивого развития.

ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК

Цель дисциплины: является рассмотрение роли техногенных систем в проблеме устойчивого развития общества, классификация и описание наиболее существенных воздействующих факторов, методов контроля за ними и средств, ограничивающих их воздействие.

Задачи: формирование у студентов представлений об окружающей среде как системе, развивающейся во времени и испытывающей воздействие природных процессов и антропогенных факторов, сравнение их между собой, оценка взаимодействия химико-технологических процессов на состояние окружающей среды, обеспечение безопасности в сферах нормативно-организационной, технологической и экономической.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Безопасность или защита человека и окружающей среды, обеспечение устойчивого развития цивилизации. Проблема количественной оценки разнородных опасностей. Окружающая среда как система, изменяющаяся под влиянием природных и антропогенных факторов, как систематического характера, так и в аварийных и катастрофических экстремальных ситуациях. Техногенные системы: определение, классификация, воздействие на природную среду и человека. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в концепции устойчивого развития. Экологические последствия загрязнения окружающей среды и проблемы экотоксикологии. Система ПДК, методы стандартизации сырья и продуктов. Ресурсо- и энергосбережение, комплексное использование сырья как стратегия решения экологических проблем. Управление обеспечением экологической безопасности в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и т.п. Аварийная ситуация как чрезвычайный фактор воздействия на окружающую среду: понятие специфика, классификация, анализ причин возникновения, оценка последствий. Принципы обеспечения безопасности человека и окружающей среды. Основы теории опасностей: параметры, классификация, уровни и методы оценки опасностей. Концепция приемлемого риска. Методология оценки риска:

основные понятия, определения, подходы и методы расчета, сравнение и анализ рисков. Стоимостная оценка риска. Экологическая безопасность и страхование.

СОЗДАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛАНОВ

Цель: углубленное изучение студентами современных методов и технологий создания, проектирования и атласов, и карт.

Задачи: картографическая подготовка специалистов, которые должны знать планово-картографическую документацию, основы организации и технологии создания и использования атласов и карт, а также уметь практически создавать и использовать атласы и карты.

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

Краткое содержание: Понятие и составные части системы землеустройства. Виды и формы землеустройства. Классификация проектов землеустройства. Понятие границы объекта землеустройства. Составление карт (схем) ограничений и обременений в использовании земель. Установление зон с особым режимом использования земель. Структурная модель схемы землеустройства муниципального района Подготовка задания на составление схемы землеустройства муниципального района.

СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНОГЕНЕЗ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

Цель дисциплины: изучение техногенной трансформации экосистем, влияние техногенеза на геосферы Земли.

Задачи: изучение накопления в экосистемах продуктов техногенеза; изучение техногенеза как источника климатических, гидрографических, геологических изменений; изучение последствий военных действий для геосфер Земли; изучение организационных и энергетических аспектов концепции коэволюции человека и биосферы.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Понятие о техногенезе. Накопление в экосистемах продуктов техногенеза. Устойчивость экосистем к загрязнению. Техногенные экосистемы. Урбо-экосистемы. Экосистемы районов добычи и переработки полезных ископаемых. Экосистема автомобильной дороги с премыкающей к ней полосой. Энергетические проблемы техногенеза. Техногенез и гидрографические, геологические изменения. Техногенез и изменения атмосферы. Техногенез и гидросфера. Техногенез и криосфера. Техногенез и земная кора. Техногенез и педосфера. Техногенез и климат. Экосистемы и война Последствия нарушений циклической структуры биологического круговорота. Концепция коэволюции. Энергетический аспект. Проблема замкнутых технологий, или безотходного производства. Организационный аспект. Альтернативные концепции эволюции биосфертехногенеза.

ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель дисциплины: является формирование у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны и Астраханской области на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

Задачи: познакомить обучающихся с важнейшими принципами исторического пути водопользования в мировой практике и в России, приоритетных направлений развития водного хозяйства, расширения водного фонда и роста водохозяйственного и водноэнергетического потенциала, доминирующих принципов водопользования; изучить вопросы охраны природной среды в условиях функционирования водохозяйственных систем, основы государственной политики в области водного хозяйства и защиты от неблагоприятного действия вод; рассмотреть вопросы истории развития систем

водоснабжения крупных мегаполисов, систем территориального перераспределения водных ресурсов, транспортных водных путей и их современного состояния.

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

Краткое содержание: Общее состояние водопользования в России и мире. Структурная схема водного хозяйства РФ, введение в законодательную базу. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий. Оценка водообеспеченности, проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидрологоводохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.

КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ТОПОНИМИКА

Цель: изучение новых передовых технологий геодезических измерений, их преимущества и важность при решении различных прикладных задач.

Задачи:

- Получение студентами теоретических и практических основ новых технологии и установок;
- Изучение тенденции геодезических технологии, методом их оценки и анализа качества полученных материалов;
- Изучение новых технологии геодезических измерений;
- Изучение новых высокоточных методов измерения

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

Краткое содержание: Общие закономерности топонимики. Классификация географических названий. Принципы конверсии и стандартизация топонимии. Региональная топонимика.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ESG-ПРАКТИКИ

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний о современных проблемах устойчивого развития и подходов к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Задачи: овладение способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе исследований; умение выявлять проблемы, возникающие в биосфере, разрабатывать и применять рекомендации по охране окружающей среды для обеспечения устойчивого развития.

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

Краткое содержание: Введение в историю и проблематику устойчивого развития (УР). Научные основы УР, вклад отечественной и зарубежной науки в формирование идеологии (УР). Естественнонаучные аспекты концепции УР и её российского аналога - концепции рационального природопользования. Региональная экологическая и отраслевая политика на национальном и международном уровнях. Экологический, экономический, социальный, политический императивы УР. Индикация УР. Проблемы УР России и зарубежных стран. Образование для УР.

ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

Цель изучения дисциплины: «Проблемы опустынивание» Формирование у студентов представлений о современном состоянии проблемы опустынивания, факторах опустынивания, методах борьбы с опустыниванием и рациональном использовании природных ресурсов, комплексе современных мер по борьбе с опустыниванием.

Задачи: Изучить процесс опустынивания, изучить опасность и меры предотвращения опустынивания

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

Краткое содержание: Введение в науку. Современное состояние проблемы опустынивания. Факторы опустынивания. Природные факторы опустынивания. Антропогенные факторы опустынивания. Современное состояние и прогноз опустынивания. Деградация растительного покрова. Водная эрозия. Ветровая эрозия. Засоление почв. Борьба с опустыниванием и рациональное использование природных ресурсов. Комплекс мер по борьбе с деградацией растительного покрова. Комплекс мер по борьбе с водной эрозией. Комплекс мер по борьбе с ветровой эрозией. Мониторинг опустынивания, охрана и рациональное использование природных ресурсов. Проблема опустынивания степной зоны.

ИЗМЕНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И КЛИМАТА

Цель дисциплины: заключается в формировании у студентов понимания необходимости равновесия между природой и обществом на основе рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды. является синтезом отдельных аспектов, связанных фундаментальностью и глобальностью проблем взаимодействия общества и природы и частично рассматриваемых в рамках дисциплин экологического профиля. При изучении дисциплины использует знания экологических и географических дисциплин (общая экология, геоэкология, учение о гидросфере, учение об атмосфере, почвоведение, биогеография, ландшафтоведение).

Задачи: рассмотреть основные теоретические и методологические положения комплекса экологических дисциплин, лежащих в основе решения глобальной проблематики природопользования; формирование понятийного аппарата фундаментального и прикладного аспекта дисциплины на основе анализа фундаментальных понятий комплекса экологических дисциплин, раскрывающих различные аспекты глобальной социально-экологической проблематики;

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

Краткое содержание: Особенности предмета изучения. Цель и задачи дисциплины. Её место в системе наук. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные виды антропогенной трансформации природных экосистем различного масштаба. Уничтожение видов растений и животных. Сокращение полезных ископаемых. Проблемы мирового океана. Загрязнение атмосферы. Разрушение озонового слоя. Загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов. Решение экологических проблем. Биоценоз Хольцера. Природные и антропогенные факторы изменения климата планеты. Причины сокращения биоразнообразия. Решение проблемы сохранения биоразнообразия.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

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 освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-5.

Краткое содержание: Исторические аспекты отношений общества и природы. Определение социальной экологии как науки, ее предмет и методы. Социальная система как продукт социальной эволюции. Особенности отношений общества и природы. Демографическая нагрузка на биосферу. Экологические проблемы, связанные с демографией. Состояние антропоэкологического напряжения и утомления популяции. Нарушение отношений в системе «общество-природа». Причины неустойчивого состояния природных экосистем. Экологические кризисы и катастрофы в социальной системе. Общество как саморегулирующаяся система. Экологическая культура как инструмент саморегуляции отношений с природой. Роль образования и воспитания в регулировании отношения с природой. Система государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды в России – современные тенденции. Экономическое регулирование в сфере природопользования как механизм государственного управления охраной окружающей среды.

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Цель дисциплины: формирование готовности обучающихся к использованию теоретических знаний и практических умений в области проектирования и инженерно-экологического обоснования безопасного размещения объектов для осуществления профессиональной научно обоснованной проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования.

Задачи: - рассмотреть цель, задачи и структуру инженерно-экологических изысканий как вида проектно-изыскательских работ;

– ознакомиться с нормативно-правовой базой, составом, методическими основами проведения инженерно-экологических изысканий;

– привить основных навыков составления объемов работ, определения сметной стоимости инженерно-экологических изысканий;

– ознакомиться с приборным обеспечением инженерно-экологических изысканий.

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

Краткое содержание: Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий под безопасное размещение объектов. Виды исследований, получение, систематизация и обработка эколого-геологической информации и данных, необходимых для оценки возможности безопасного размещения объектов. Планирование, организация и проведение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Прединвестиционный, градостроительный и инвестиционный уровни и виды работ на них, проводимых при инженерно-экологических изысканиях и ОВОС. Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целями освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с контролем качества окружающей среды.

Задачи: дать знания основных понятий покомпонентного мониторинга окружающей среды, общих принципов и важнейших методов, и методик оценки частных аспектов функционального состояния окружающей среды и комплексной оценки качества природной

среды, анализа негативных процессов в окружающей среде, принципов актуализации сведений о состоянии природной среды, общих принципов и важнейших методов охраны.

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

Краткое содержание: Научные основы контроля качества окружающей среды. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы. Виды контроля качества природной среды и пути его реализации. Правовая, нормативная и экономическая база. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды. Технические средства экоаналитического контроля. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Средства контроля вод и других жидких сред. Средства измерений универсального назначения.

АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛАНДШАФТАХ

Цель дисциплины: сформировать представление об генетических основах современной пространственно-временной организации ландшафтов.

Задачи: Изучить генезис, влияние и способы ограничения антропогенных процессов в ландшафтах

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Эволюция природных геосистем. Генезис ландшафта. Саморазвитие геосистем. Возраст ландшафта. Динамический критерий в ландшафтоведении. Динамика ландшафта. Генетические виды динамики ландшафтных комплексов.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель: формирование у будущих специалистов знаний об основных природных ресурсах Астраханской области и их рациональном использовании человеком.

Задачи: сформировать знания о природных ресурсах Астраханской области, методах их анализа, перспективах использования и рациональном природопользовании в России и Астраханской области.

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

Краткое содержание: Понятие природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Минеральные природные ресурсы Астраханской области (топливные и нерудные), их анализ и использование. Современные технологии использования природных ресурсов. Перспективы освоения природных ресурсов Астраханской области.

ГЕОХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель: сформировать у обучающихся представление о закономерностях поступления и миграции химических элементов и их соединений в абиогенных и биогенных компонентах природных и техногенных экосистем как компонентов биосферы.

Задачи:

- изучить физические и химические свойства элементов, их распространенность и формы нахождения в природных объектах, особенности поведения в эндогенных, гипергенных и биологических процессах;

- получить представление о цикличности геохимических и биогеохимических процессов, протекающих в литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере, ознакомиться с основными типами геохимических барьеров;

- освоить вопросы биологической роли химических элементов, изучить зависимость функционирования живых организмов от концентрации в них различных элементов и их соединений;

- познакомиться с проблемами геохимического загрязнения урбанизированных территорий и существующими параметрами, и методами, используемыми для его непосредственной оценки.

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

Краткое содержание:

Тема 1. Введение в дисциплину.

Экологическая геохимия и предмет ее изучения. Место экологической геохимии в системе естественных наук, связь с другими научными дисциплинами. Задачи и проблемы экологической геохимии в связи с охраной природы и хозяйственной деятельностью человечества. Вклад отечественных и зарубежных исследователей в развитие экологической геохимии.

Тема 2. Миграция химических элементов в биосфере.

Виды геохимической миграции химических элементов и их соединений. Основные типы геохимических барьеров и их роль в биосферных процессах.

Понятие геохимического цикла. Взаимосвязь процессов, происходящих в литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере. Глобальный и частные геохимические циклы. Биогеохимические циклы. Пищевые цепи как компонент биогеохимических циклов.

Тема 3. Геохимия химических элементов.

Характеристика экологических особенностей химических элементов в соответствии с их расположением в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства, распространенность и формы нахождения в природных объектах, особенности поведения в эндогенных, гипергенных и биологических процессах, формы концентрирования и геохимические циклы различных химических элементов и их соединений.

Тема 4. Биологическая роль химических элементов и их соединений.

Состав живого вещества. Биологические функции химических элементов. Зависимость функций живых организмов от концентрации в них химических элементов и их соединений. Нижняя и верхняя пороговые концентрации. Понятие токсичности вещества. Природные и техногенные токсиканты. Классификации токсичных веществ. Ряды токсичности. Синергизм и антагонизм химических элементов при их поступлении в живые организмы.

Формы нахождения химических элементов и их значение при оценке биоактивности и токсичности элементов в окружающей среде. Трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде. Соотношение эндемических и антропогенных факторов окружающей среды. Проблема эндемического дисбаланса эссенциальных элементов в окружающей среде. Экологическая таблица химических элементов.

Тема 5. Геохимическое загрязнение урбанизированных территорий.

Глобальный характер воздействия на окружающую среду урбанизированных территорий. Виды и основные источники загрязнений окружающей среды в городах, цепи распространения загрязняющих веществ, промышленные, коммунальные и бытовые отходы. Аэрогенные аномалии, выпадение твердых осадков на поверхность, жидкие стоки. Состав элементов-загрязнителей сточных вод различных видов производства. Характеристики техногенного загрязнения поверхностных и подземных вод промышленными стоками. Пути уменьшения воздействия от выбросов и очистка стоков. Геохимическая оценка нагрузки на окружающую среду в городах.

Геохимическое загрязнение сельскохозяйственных территорий. Агрогенное и техногенное воздействие на сельскохозяйственные территории. Агротехническая обработка, мелиорация, геохимическое загрязнение при использовании минеральных удобрений и пестицидов. Особенности миграции элементов в агроландшафтах. Влияние урбанизированных территорий на агропромышленное производство.

Тема 6. Методика эколого-геохимических исследований.

Эколого-геохимические съемки: виды, масштаб. Связь между источниками загрязнений, средой опробования и масштабом съемок. Наземные, воздушные, подземные,

наводные, подводные, снеговые съемки. Опробование почв. Опробование поверхностных и подземных вод, режимные гидрологические, гидрогеологические и гидрохимические наблюдения. Опробование снегового покрова. Проведение пылевых смывов с растительности. Особенности эколого-геохимического изучения различных типов территорий и ландшафтов.

Многоцелевое геохимическое картирование. Геохимическая карта как основа прогноза загрязнения окружающей среды.

Методы анализа геохимических проб. Современные методы определения содержания химических элементов и различных их форм нахождения в природе.

Тема 7. Показатели, используемые экологической геохимией при оценке загрязнения компонентов окружающей среды.

Токсичность и классы опасности химических элементов. Предельно допустимые концентрации химических элементов, ориентировочно допустимые концентрации химических элементов и ориентировочно безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ.

Количественные геохимические показатели, используемые при оценке компонентов окружающей среды: среднеаномальные содержания, кларк концентрации, площадь загрязнения, количество металла в загрязняющем слое. Суммарный показатель загрязнения почв, снегового покрова, растительности, донных отложений и вод. Уровни загрязнения компонентов окружающей среды.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ

Цель: изучение основ пространственного анализа, методов и инструментов статистического описания и моделирования пространственных феноменов, необходимым для проведения исследований в географии и других отраслях наук о Земле.

Задачи:

- Ознакомление с основными понятиями и терминами пространственного анализа;
- Исследование принципов и методов пространственного анализа, включая геостатистику и пространственную интерполяцию;
- Изучение алгоритмов элементарного пространственного анализа;
- Изучение приемов и методов пространственного анализа;
- Исследование применения методов пространственного анализа в географии и других науках о Земле.
- Изучение математических принципов и способов построения картографических изображений, наиболее востребованных системы координат и проекции, типы искажений
- Изучение принципов работы геоинформационных систем.

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

Краткое содержание: Тема 1. Пространственные данные и их особенности. Тема 2. Фундаментальные понятия картографии и геоинформатики. Тема 3. Математическая основа карт. Тема 4. Картографические способы изображения. Тема 5. Картографическая генерализация. Тема 6. Источники пространственных данных. Тема 7. Типы данных в ГИС. Тема 8. Основы пространственного анализа и обработки пространственных данных. Тема 9. Основы статистики.

ИСТОРИЯ КАРТОГРАФИИ

Цель: углубление знания по основным историческим курсам; знакомство студентов с важным источником — историческими географическими картами, пространственно отображающими исторические процессы развития географических знаний и исследований территории материков, а также способствуют расширению кругозора студентов; изучить эволюцию картографии и развитие картографических знаний.

Задачи: познакомить студентов с историей развития картографии; раскрыть самые значимые труды картографов.

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

Краткое содержание: Картография в Древнем мире. Карты примитивных народов. Картография в Вавилоне, Египте, Греции, Риме. Картография в средние века. Христианское Средневековье. Исламская картография. Средневековые морские карты. Картография в эпоху Возрождения. Картография эпохи Великих географических открытий. Навигационная морская картография в XVI столетии и первые карты мира. Западно - Европейская картография в XVII-XVIII. Картирование Америки и азиатских народов. Особенности русской картографии. Русская картография допетровского периода. Петровский период развития картографии. Новое время. Современная картография.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ

Цель дисциплины: использовать специализированную технику и инструменты; создавать цветники на первично озеленяемых и существующих объектах; принимать композиционные решения по оформлению цветников; работать с различными видами рассадных и горшечных культур; рассчитывать потребность в посадочном материале; подготавливать почву под посев трав; проводить равномерный посев трав согласно норме высева, ухаживать за всходами; производить ремонт газона; определять тип вертикального озеленения, производить высадку и закрепление на опоре лиан и вьющихся растений, создавая живую изгородь, ухаживать за растениями;

Задачи: студент должен знать основы математики, информатики, физики, градостроительства и планировки населённых мест, правового обеспечения землеустройства и кадастров, основы землеустройства.

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

Краткое содержание: Задачи инженерного обустройства территории. Связь инженерного обустройства территории с другими науками. Роль инженерного обустройства территории в научных исследованиях, строительстве. Краткие сведения об истории инженерного обустройства территории. Источники водоснабжения, системы водоснабжения централизованные, групповые, автономные, схемы водоснабжения на закрытых и открытых водных источниках, нормы и режим водопотребления, головные сооружения, водопроводные сети и их характеристики, трассирование водопроводных сетей, зоны санитарной охраны, нормы отвода земель, особенности водоснабжения в сельских населенных пунктах и городах, технико-экономическое обоснование систем и схем водоснабжения. Разновидности элементов благоустройства. Объемные сооружения. Устройства для оформления озеленения. Ограждения. Элементы планировки рельефа и покрытия земли. Водные устройства. Декоративные устройства. Садово-парковая мебель. Осветительные устройства. Детское игровое оборудование. Коммунально-бытовое оборудование. Визуальные коммуникации. Малые архитектурные формы.

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 освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Основы промышленной экологии. основополагающие 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.

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Цель дисциплины: является дать обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для: определения причин и механизмов формирования опасных природных процессов; определения основных поражающих факторов этих процессов; обеспечения безопасности людей, объектов экономики и окружающей природной среды в чрезвычайных ситуациях; принятия обоснованного решения по защите населения, материальных ценностей и окружающей среды от возможных негативных последствий опасных природных процессов.

Задачи: главная задача обучения состоит в теоретической и практической подготовке обучаемых к решению организационных и управленческих задач по изучению и предупреждению неблагоприятных и опасных природных явлений, по защите от них. Определяющей задачей является формирование у обучаемых твердых знаний о природных стихийных явлениях, методах их изучения и защиты от них.

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

Краткое содержание: характеристика и классификация опасных природных явлений и процессов; опасные природные явления, вызванные состоянием атмосферы; Опасные природные явления, возникающие на внутренних водоёмах; Природные пожары и защита от них.

СОВРЕМЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИИ

Цель дисциплины: заключается в формировании у студентов понимания необходимости равновесия между природой и обществом на основе рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды в России.

Задачи: Изучить основные принципы рационального вовлечения природных ресурсов в хозяйственный оборот, дать оценку ресурсного потенциала территории, экологического состояния окружающей среды. Знать виды антропогенных воздействий на окружающую среду и их последствия, современные технологии восстановления (реабилитации) экологически дестабилизированной среды.

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

Содержание дисциплины: Сущность воздействия человека на природные системы. Общие представления о ресурсопользовании. Оценка антропогенных нагрузок на природные системы и их последствия. Эколого-географические принципы рационального природопользования. Территориальная организация природопользования. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем. Формирование природоохранной сети как форма поддержания ландшафтно-экологического равновесия.

ФИЗИКА ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Цель дисциплины: развить представление о всеобщности законов природы, о применимости физических законов к функционированию живого организма.

Задачи: формирование умения использовать знания о физических явлениях и законах для объяснения биологических процессов, решения простейших биометрических задач; формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием полученных знаний в дальнейшей профессиональной деятельности.

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

Краткое содержание: Основы и сейсмологии. Основы гравиметрии. Геомагнетизм. Геотермия и геодинамика. Изучение колебательного движения и определение ускорения свободного падения. Свойства составляющих атмосферу газов, поглощение и излучение ими радиации, распределения температуры и давления, испарение и конденсация водяного пара, образование облаков и осадков. Оптические явления в атмосфере. Определение влажности атмосферного воздуха и дефицита влажности. Явление «линейная молния» и механизм ее образования. Сила тока и температура в канале молнии. Энергия молнии. Явление «огни святого «Эльма». Образование и строение грозовых облаков. Механизм образования электрических зарядов облаках. Явление «шаровая молния». Механизм образования и распада шаровой молнии. Энергия молнии. Характерные особенности шаровой молнии. Исследование электростатического поля методом моделирования. Взаимодействие магнитосферы с солнечным ветром. Динамо-эффект, позволяющий объяснить природу земного магнетизма. Полярное сияние. Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли.

ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными процессами миграции и трансформации химических соединений, протекающими в окружающей среде, в объеме, полезном при использовании их в практической работе и принятии решений.

Задачи: - сформировать у студентов представление об истории химических элементов на планете, об их распространенности в окружающей среде, о наиболее общих закономерностях химических процессов в тропосфере, гидросфере и педосфере;

- познакомить с химическим составом геосфер и живого вещества, формами миграции и физико-химическими условиями нахождения химических элементов в окружающей среде;

- показать значение химии окружающей среды как естественнонаучной базы для решения проблемы сохранения и охраны химической организованности биосферы, для разработки и совершенствования методов мониторинга и защиты окружающей среды от загрязнений.

- научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Краткое содержание: Взаимосвязь химии и экологии. Классификация и распространенность химических элементов окружающей среде. Гидросфера. Классификация природных вод. Педосфера. Физико-химические условия нахождения химических элементов в окружающей среде. Атмосфера. Форма и интенсивность миграции химических элементов в окружающей среде.

УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Цель дисциплины: приобретение обучающимися основных навыков в области управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью предприятий и организаций, ознакомление с базовыми понятиями и методами HSE-менеджмента.

Задачи:

- изучить действующую нормативную базу в сфере управления экологической безопасностью, безопасностью труда, промышленной и пожарной безопасностью;
- получить знания об организации охраны труда на предприятиях и управлении деятельностью служб охраны труда, о менеджменте безопасности труда и здоровья работников;
- освоить основные требования по охране труда Трудового кодекса и нормативные правовые акты по безопасности труда;
- овладеть практиками HSE-менеджмента и HSE-аудита на предприятиях и в организациях.

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

Краткое содержание: Основы охраны труда на предприятии. Процессы и процедуры системы управления охраной труда. Аварийные ситуации и несчастные случаи. Первая помощь. Работа с надзорными органами. Нормативные требования охраны труда. Правила и инструкции по охране труда. Промышленная медицина труда. Средства индивидуальной защиты. Экономика охраны труда. Экологическая безопасность.

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.

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, ознакомительная практика.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика, 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: закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков исследований в природных условиях по таким аспектам как взаимоотношения организма и среды, влияние экологических факторов на организмы, структура и функционирование надорганизменных систем – популяций, сообществ, экосистем

Задачи: овладение методами экологических исследований; изучение различных экологических систем (организмов, популяций, сообществ в естественных условиях; овладение методикой статистической обработки полученных данных; знакомство с деятельностью природоохранных организаций; оценка антропогенного воздействия на экосистемы, написание проекта по изученным, в процессе практики материалам.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

Краткое содержание: *Подготовительный этап.* Цели и задачи практики, оборудование, материалы, методы исследований, требования к оформлению документации по практике. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературных данных по району исследования *Основной этап.* Экскурсии в различные природные комплексы. Проведение метеорологических, гидрологических и геологических наблюдений и их обработка. Заполнение полевого дневника. *Заключительный этап.* Камеральная обработка данных. Написание и оформление отчета, подготовка презентации и итогового проекта. Представление отчета и проекта.

4.5.2. Учебная практика (тип – ознакомительная практика)

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения дисциплин «Экология», «Биология», «Биоразнообразие»; «Биогеография»; закрепление системных знаний о биоразнообразии растений и животных, как основе устойчивости сообществ; формирование у будущих специалистов навыков исследовательской деятельности при проведении экологических исследований; формирование представления о различных экологических группах растений и животных, их жизненных формах, а также о путях их адаптации к среде; освоение методов полевых исследований; развитие специальной профессиональной компетентности бакалавра.

Задачи: ознакомить с основными экологическими группами и жизненными формами растений и животных, особенностями их морфологической и анатомической структуры; раскрыть особенности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов со средой; рассмотреть биологическое разнообразие растений и животных как главное условие устойчивости биосферы; выявить роль среды и экологических факторов как основы в процессе формирования адаптаций растений и животных; ознакомить студентов с разнообразием высших растений и животных, обитающих в умеренном поясе Земли; освоить методику определения растений и животных; освоить методики сбора гербария и фиксации зоологического материала; научить студентов по морфологическим адаптациям определять среду обитания вида; активизировать самостоятельную познавательную деятельность студентов; овладеть методикой проведения экологических исследований.

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

Краткое содержание: *Подготовительный этап.* Ознакомительная лекция (Цели и задачи практики, оборудование, материалы, методы исследований, требования к оформлению документации по практике). Инструктаж по технике безопасности.

Ознакомление с особенностями проведения полевых работ в пустынной, степной и лесной зонах. Сбор, изучение и анализ информации и библиографических данных по месту проведения полевых работ. Теоретическое знакомство с природными условиями места проведения практики. Составление плана полевых работ, подготовка оборудования и материалов для полевого этапа. *Полевой этап.* Сбор полевого материала. Отработка владений экологическими методами при изучении различных типов сообществ. Изучение жизненных форм организмов. Изучение организмов разных экологических групп и их приспособлений к среде обитания. Изучение биоценозов. Исследование онтогенетической структуры, плотности ценопопуляций. Описание и изучение различных фитоценозов. Заложение пробных площадей, анализ возрастной структуры, определение биометрических показателей, типов спектра. Оформление результатов популяционного исследования в полевом дневнике. *Камеральная обработка собранных материалов.* Определение растений, оформление гербария. Анализ и синтез собранного полевого материала, написание и оформление отчета, подготовка презентации.

4.5.3. Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)

Цель: закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения, а также приобретение практических навыков для их применения.

Задачи: - развитие навыков самостоятельного решения задач, связанных с проблематикой, выбранной специализации;

- проработка теоретических вопросов, связанных с деятельностью учреждения (организация), на котором проводится практика в рамках выбранной специализации;

- изучение и анализ опыта организации в решении задач моделирования сложных систем и процессов;

- применение полученных в процессе обучения знаний для подготовки моделей и технических заданий в области выбранной специализации;

- овладение методикой работы, применяемой в данной организации (учреждении).

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-5.

Краткое содержание: Подготовительный этап: Установочная конференция. На установочной конференции до студентов доводятся вопросы организации, содержания практики, особенности прохождения, выполнения плана графика, заполнения дневника практики, подготовки отчета о выполнении практики.

Производственная практика (основной этап). Студент проходит практику непосредственно на предприятии, где изучает производственно-технологическую, контрольно-ревизионную, организационно-управленческую деятельности.

Анализ полученных результатов, формирование выводов, оформление учебно-методических материалов по заданию руководителя практики.

Работа с полученными данными, систематизация результатов и формирование выводов.

Подготовка отчета о практике: написание отчета по производственной практике.

4.5.4. Производственная практика (тип – преддипломная практика)

Цель: закрепление и укрепление теоретической подготовки обучающегося, а также приобретение им практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской и проектной профессиональной деятельности.

Задачи: углубление и совершенствование профессионального опыта обучающегося, развитие общекультурных и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также на подготовку к государственной итоговой аттестации и выполнению выпускной квалификационной работы. На практике обучающийся должен научиться ставить и решать конкретные задачи в сфере научно-исследовательской, организационно-управленческой, производственно-технологической, проектной и контрольно-ревизионной

профессиональной деятельности, а также зарекомендовать себя как будущего профессионала и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПК-1, ПК-5.

Краткое содержание: Вводный этап: Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по организационным вопросам. Беседа с руководителем, определение видов деятельности бакалавра во время прохождения практики.

Основной этап: Знакомство со структурой выпускной квалификационной работы и ее содержанием. Подготовка введения выпускной квалификационной работы: актуальность темы, цель, задачи, объект, предмет, теоретическая и практическая значимость, новизна, гипотеза, методы исследования. Лингвистические клише для написания основной части выпускной квалификационной работы. Правила оформления графической наглядности и приложений выпускной квалификационной работы. Особенности формулирования заключения выпускной квалификационной работы. Правила оформления библиографического списка выпускной квалификационной работы. Выявление проблем и предложения по их разрешению. Отработка сценария защиты основных положений выпускной квалификационной работы.

Заключительный этап: Подготовка и представление модели, выполненной выпускной 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, установление уровня подготовки выпускников университета к выполнению профессиональных задач и осуществлению профессиональной деятельности, соответствия их подготовки требованиям образовательных стандартов.

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.

В результате освоения дисциплины формируются все компетенции, определенные программой бакалавриата.

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 соответствует законодательству Российской Федерации : Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243; N 48, ст. 6645; 2015, N 1, ст. 84; N 27, ст. 3979; N 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, N 26, ст. 3877; N 28, ст. 4558; N 52, ст. 7491; 2017, N 18, ст. 2664; N 24, ст. 3478; N 25, ст. 3596; N 27, ст. 3953; N 31, ст. 4825, ст. 4827; N 48, ст. 7051), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927; N 30, ст. 4217, ст. 4243; 2016, N 27, ст. 4164; 2017, N 9, ст. 1276; N 27, ст. 3945; N 31, ст. 4772).

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:

- совершенствования структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в Университете;
- совершенствования ресурсного обеспечения образовательного процесса в Университете;
- повышения компетентности и уровня квалификации профессорско-преподавательского состава Университета, участвующего в реализации образовательных программ;
- повышения мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;
- усиления взаимодействия Университета с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;
- противодействия коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию, а также может осуществляться в рамках:

- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля) с целью выявления уровня первоначального опыта и сформированности компетенций обучающихся по отдельным учебным дисциплинам образовательных программ;
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям) (данный вид контроля проводится в начале изучения дисциплины (модуля) и направлен на оценку качества подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам (модулям), изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины (модуля), а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин (модулей));
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся (данный вид контроля дополняет традиционные контрольно-оценочные средства и позволяет учитывать результаты, достигнутые обучающимися в разнообразных видах деятельности: учебной, научно-исследовательской, творческой, социальной, коммуникативной и др.);
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям) (подобные мероприятия, организованные кафедрами

и факультетами, способствуют выявлению наиболее способных обучающихся, а также стимулируют углубленное изучение дисциплины (модуля), готовят к будущей профессиональной деятельности, формируют активную жизненную позицию);

- мониторинга и анализа результатов трудоустройства выпускников.

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) могут создаваться комиссии. В комиссию, помимо педагогического работника, проводившего занятия по дисциплине (модулю), могут быть включены:

- педагогические работники учебного подразделения, реализующие соответствующую дисциплину (модуль), но не проводившие по ней занятия;
- педагогические работники других учебных подразделений, реализующих аналогичные дисциплины (модули);
- педагогические работники других образовательных организаций, реализующих аналогичные дисциплины (модули);
- представители организаций и предприятий, соответствующих направленности ОПОП ВО;
- работники подразделений, осуществляющих аудит и мониторинг качества образовательного процесса в Университете.

Перечень дисциплин (модулей), промежуточная аттестация по которым осуществляются с привлечением комиссий, определяется руководителем образовательной программы, заведующим кафедрой, деканом. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования.

Используемые в процессе промежуточной аттестации оценочные материалы, разработанные преподавателями Университета, регулярно обновляются. Также 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 формировании тематики курсовых работ (проектов) и при закреплении тем выпускных квалификационных работ предпочтение отдается темам, сформулированным представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы, и представляющим собой реальную практическую или производственную задачу либо актуальную научно-исследовательскую задачу. Для проведения процедуры защиты выпускных квалификационных работ 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. Анкетирование проводится в электронной форме. Анкеты для опроса размещаются на официальном интернет-портале Университета.

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.

6. Характеристика воспитывающей среды при освоении обучающимися образовательной программы

Воспитывающая (воспитательная) среда – это среда созидательной деятельности, общения, фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности. В университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

В университете созданы условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Воспитывающая среда университета проектируется и развивается посредством воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота, а также обладающего общекультурными и профессиональными качествами.

Воспитательная деятельность регламентируется требованиями Министерства науки и высшего образования, документами, утвержденными Ученым советом университета, рабочей программой воспитания обучающихся, календарным планом воспитательной работы. Календарный план включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание, гражданско-патриотическое и правовое воспитание, профессионально-трудовое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание, профилактика злоупотребления психоактивными веществами и пропаганда здорового образа жизни.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации молодежных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом избран Объединённый совет обучающихся. Студенты имеют возможность реализовать потенциал в творческих коллективах, спортивных секциях и т.п.

На основании календарного плана воспитательной работы университета разработаны и утверждены календарные планы воспитательной работы факультетов, в соответствии с которыми реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности. В университете регулярно проводятся встречи с ведущими учеными, представителями бизнеса и работодателями. На основании заключенных договоров о

сотрудничестве, студенты имеют возможность трудоустроиваться в коммерческие и некоммерческие организации, госструктуры.

На факультетах под общим руководством декана воспитательной деятельностью занимаются заместители декана по воспитательной работе, координаторы по профориентационной работе, по практике и трудоустройству, кураторы учебных групп с участием активистов Объединённого совета обучающихся.

В университет уделяется большое внимание научным исследованиям и проектной деятельности студентов, как основному источнику формирования профессиональных компетенций. Ежегодно в университете проводятся конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям. Студенты участвуют во всероссийских и международных конференциях, конкурсах дипломных работ по специальностям и направлениям подготовки, в подготовке выпускных квалификационных работ в формате «Стартап как диплом».

Одной из успешных практик культурно-творческого воспитания в университете является студенческий проект «Социализация», который проводится два раза в год, длительность каждого сезона 2 месяца, охват 5000 студентов в год.

Спортивно-технические характеристики спортивных сооружений университета позволяют создавать все условия для тренировочного цикла по многим видам спорта. Студенты университета в составе сборных команд по различным видам спорта (волейбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, шахматы, баскетбол, плавание, стрельба, роуп-скипинг, гребля-индор, легкая атлетика) принимают участие в различных соревнованиях и чемпионатах.

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. 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 института, и оформляется в виде приложения к образовательной программе.

Приложения

Приложение 1. **Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»).

Приложение 2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»).

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:

К.г.н., директор ФГБУ
«Государственный природный
заповедник «Богдинско-
Баскунчакский»


подпись

С.Б. Глаголев

Директор ООО «ТОРА»


подпись

П.А. Зимовец

Профессор, д.г.н., профессор
кафедры ЭПЗиБЖ


подпись

А.Н. Бармин

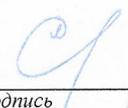
Доцент, к.г.н., заведующий
кафедрой ЭПЗиБЖ


подпись

М.В. Валов

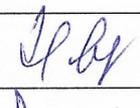
Согласовано:

Проректор по ОДиЦ


подпись

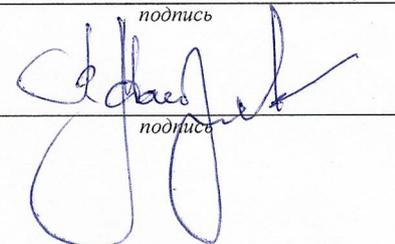
Г.В. Станкевич

Начальник управления ООП


подпись

Н.Ю. Коленкова

И.о. декана ФНХТ


подпись

Р.М. Файзиев

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	40.117	«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020 года N 569н)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (направленность (профиль) «Геоэкология»)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
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
				Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	С/02.6	6
				Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	С/03.6	6
				Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	С/04.6	6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	С/05.6	6
				Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	С/06.7	6

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции (УК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф. комп. (ПК)					
Код	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1.Б.10.02	ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ													+										
Б1.Б.10.03	ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ												+											
Б1.Б.10.04	ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ												+											
Б1.Б.10.06	ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ												+											
Б1.Б.10.07	ПОЧВОВЕДЕНИЕ														+									
Б1.Б.10.08	КАДАСТРОВОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ																+							
Б1.Б.10.09	ГЕОГРАФИЯ												+											
Б1.Б.10.10	БИОЛОГИЯ												+											
Б1.Б.10.11	РЕСУРСОВЕДЕНИЕ																			+				
Б1.Б.10.12	ГЕОДЕЗИЯ												+											
Б1.Б.10.13	БИОГЕОГРАФИЯ													+										
Б1.Б.10.14	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ													+				+						
Б1.Б.10.15	НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ															+						+		
Б1.Б.10.16	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ																			+	+			
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																								
Б1.В.01	МОДУЛЬ "ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ"																							
Б1.В.01.01	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ																					+		
Б1.В.01.02	БИОРАЗНООБРАЗИЕ																			+				
Б1.В.01.03	ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА									+										+				
Б1.В.01.04	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ																					+		+
Б1.В.01.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ																					+		
Б1.В.01.06	ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ																			+				
Б1.В.01.07	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ																				+		+	
Б1.В.01.08	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ		+																		+			

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции (УК)											Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф. комп. (ПК)					
Код	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1.В.Д.05.01	ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ																					+		
Б1.В.Д.05.02	ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В КАРТОГРАФИИ																		+					
Б1.В.Д.06.01	КАРТОВЕДЕНИЕ																		+					
Б1.В.Д.06.02	ГЕОЭКОЛОГИЯ																			+				
Б1.В.Д.07.01	ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК																			+				
Б1.В.Д.07.02	СОЗДАНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛАНОВ																		+					
Б1.В.Д.08.01	СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНОГЕНЕЗ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ																			+				
Б1.В.Д.08.02	ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ																						+	
Б1.В.Д.09.01	КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ТОПОНИМИКА																		+					
Б1.В.Д.09.02	УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ESG-ПРАКТИКИ								+															
Б1.В.Д.10.01	ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ																				+			
Б1.В.Д.10.02	ИЗМЕНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И КЛИМАТА																						+	
Б1.В.Д.11.01	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ																				+		+	
Б1.В.Д.11.02	ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ																							+
Б1.В.Д.12.01	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ																							+
Б1.В.Д.12.02	АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛАНДШАФТАХ																			+				
Б1.В.Д.13.01	ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	+																						
Б1.В.Д.13.02	ГЕОХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	+																						
Б1.В.Д.13.03	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ	+																						
Б1.В.Д.14.01	ИСТОРИЯ КАРТОГРАФИИ																		+					

Дисциплина, раздел ОПОП		Универсальные компетенции (УК)										Общепрофессиональные компетенции (ОПК)						Проф. комп. (ПК)						
Код	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1.В.Д.14.02	ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ																				+			
Б1.В.Д.15.01	ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ																			+				
Б1.В.Д.15.02	ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ																				+			
Факультативные дисциплины (модули)																								
Ф.01	СОВРЕМЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИИ																						+	
Ф.02	ФИЗИКА ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ																		+					
Ф.03	ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ																			+				
Ф.04	УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ																					+		+
Ф.05	МОДУЛЬ "ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ"																							
Ф.05.01	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК				+																			
Ф.05.02	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК				+																			
Ф.05.03	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК				+																			
Блок 2 «Практика»																								
Обязательная часть	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)												+	+	+									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)								+										+					
Часть, формируемая участниками	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-																			+			+	

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

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль): **Геоэкология**

Год приема: **2025**

По итогам обсуждения на Ученом совете факультета наук о Земле, химии и техносферной безопасности (протокол № 7 от 04.03.2025) планируемой к реализации в 2024-2025 учебном году образовательной программы высшего образования при участии представителей работодателей и представителей обучающихся на основе анализа требований, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, предполагающим решение профессиональных задач следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-производственный;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический

1. Принято решение о реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования в рамках направления подготовки (специальности) **05.03.06 Экология и природопользование** следующей направленности (профиля): **«Геоэкология»**.

2. Сформулированы следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.	ПК-1.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования.
	ПК-1.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.
	ПК-1.3. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.
	ПК-1.4. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.
ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного	ПК-2.1. Определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия предприятия на окружающую среду.
	ПК-2.2. Применяет методические материалы для производственного экологического контроля.

<p>воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию.</p>	<p>ПК-2.3. Готовит документацию и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов.</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать проекты программ повышения экологической эффективности, программы экологического мониторинга, производственного контроля, планировать мероприятия по предотвращению и ликвидации негативных экологических последствий хозяйственной деятельности, в том числе с использованием геоинформационных технологий.</p>	<p>ПК-3.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана.</p>
	<p>ПК-3.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями.</p>
	<p>ПК-3.3. Проводит анализ проектов повышения экологической эффективности предприятия.</p>
	<p>ПК-3.4. Владеет знаниями для осуществления подготовительных, полевых и лабораторных, камеральных работ и подготовке отчетной документации.</p>
<p>ПК-4. Способен контролировать выполнение природоохранных требований, организовывать выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований законодательства в области охраны окружающей среды, осуществлять экологическую экспертизу проектов, участвовать в экологическом аудите, экологическом надзоре и контроле, в том числе с использованием геоинформационных технологий и дистанционных методов.</p>	<p>ПК-4.1. Осуществляет организационно-управленческую деятельность (экологический менеджмент, управление природопользованием и охраной окружающей среды) в области охраны окружающей среды.</p>
	<p>ПК-4.2. Разрабатывает перечень природоохранных мероприятий, документацию для процедур экологической экспертизы, экологического аудита, нормирования.</p>
<p>ПК-5. Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.</p>	<p>ПК-5.1. Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии поставленными задачами.</p>
<p>ПК-6. Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.</p>	<p>ПК-6.1. Готовит разделы документации и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов, обосновывающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.</p>
	<p>ПК-6.2. Применяет знания нормативной правовой базы для выполнения проверок соблюдения природоохранного</p>

3. Определены дисциплины:

3.1. разработанные на основе результатов научных исследований, проводимых организацией:

- Общая экология;
- Геоэкология;
- Биogeография;
- Охрана окружающей среды;
- Экологическое проектирование и экспертиза.

3.2. разработанные с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей:

- Озеленение и благоустройство территорий;
- Экологический мониторинг;
- Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды;
- Проблемы опустынивания;
- Экологический аудит.

4. Установлено, что образовательная деятельность в форме практической подготовки в рамках образовательной программы организовывается при реализации

4.1. дисциплин:

- История России;
- Основы российской государственности;
- Особо охраняемые природные территории;
- Биоразнообразие;
- Экология человека;
- Экологический менеджмент и аудит;
- Управление природопользованием;
- Палеоэкология и историческая экология;
- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Управление отходами;
- Природосберегающие технологии;
- Загрязняющие вещества и их свойства;
- Моделирование изменений географической среды;
- Агроэкология;
- Экологические мировые кризисы как фактор развития;
- Экологическое проектирование и экспертиза;
- Методы обработки экологической информации;
- Экономика природопользования;
- Природное и культурное наследие;
- Урбоэкология;
- Социальная экология;
- Рекультивация нарушенных территорий.

на базе кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности

4.2. практик:

- Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
- Учебная практика (ознакомительная практика);
- Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
- Производственная практика (преддипломная практика)

на базе кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности, ФГБУ «Национальный парк «Хвалынский»; Института проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан; Главного управления МЧС России по Астраханской области; ФГБУ «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»; ФГБУ «Астраханский государственный заповедник»; ООО «ТОРА»; ООО «Землеустройство»; ООО «Астраханская Земельная Компания» и других организаций.

5. Обозначены профессиональные качества, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения образовательной программы:

Содержание профессиональных качеств	Код и наименование компетенции
<p>Культура мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; целеустремленность.</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>
	<p>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.</p>
	<p>ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений; использовать знания и методы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.</p>
<p>Готовность к экстренному действию; бдительность; устойчивость внимания, концентрация внимания, объем внимания, скорость переключения внимания; эмоциональная устойчивость (помехоустойчивость); стрессоустойчивость; решительность.</p>	<p>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.</p>
	<p>ПК-4. Способен контролировать выполнение природоохранных требований, организовывать выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований законодательства в области охраны окружающей среды, осуществлять экологическую экспертизу проектов, участвовать в экологическом аудите, экологическом надзоре и контроле, в том числе с использованием геоинформационных технологий и дистанционных методов.</p>
	<p>ПК-6. Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба.</p>
<p>Организованность; исполнительность; умение находить организационно-</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в</p>

управленческие решения в нестандартных ситуациях и умение нести за них ответственность.	течение всей жизни.
	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
Инициативность; участие в организации работы, направленной на формирование творческого характера в области прикладной экологии; стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.	ПК-3 Способен разрабатывать проекты программ повышения экологической эффективности, программы экологического мониторинга, производственного контроля, планировать мероприятия по предотвращению и ликвидации негативных экологических последствий хозяйственной деятельности, в том числе с использованием геоинформационных технологий.
	ПК-5 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.
Продуктивность инновационного мышления; развитый интеллект; широкий кругозор; эрудиция; высокая умственная работоспособность; сообразительность; знание и применение компьютерных технологий.	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.
Высокий уровень правосознания, социальной ответственности; честность, гражданское мужество; совестливость; дисциплинированность; владение средствами правильного использования методов культурного воспитания	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
Коммуникативная компетентность работника: способность устанавливать и поддерживать эмоциональные контакты с участниками общения; знание принципов эффективной командной работы; владение иностранным языком.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
	УК-9. Способен использовать базовые

	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
Владение средствами правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; самообладание.	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Умение свободно разбираться в экологическом законодательстве, стандартах и нормативах; умение составлять необходимую отчетность и документацию по охране окружающей среды, работать с профильной документацией.	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной деятельности. ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию.

6. Установлен дополнительный к регламентируемым ФГОС ВО тип практики:
– производственная практика (преддипломная практика).

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП



А.Н. Бармин

Представители обучающихся:

Студент группы БДЭП-41



В.М. Корень

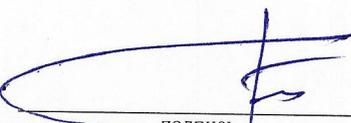
Студент группы БДЭП-41



И.Ю. Бахтемирова

Представители работодателей:

Директор ФГБУ «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский», к.г.н.



С.Б. Глаголев

Директор ООО «ТОРА»



П.А. Зимовец

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования 05.03.06 Экология и природопользование. Направленность/
профиль «Геоэкология», реализуемую в ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный университет им. В.Н. Татищева»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки/специальности 05.03.06 Экология и природопользование. Направленность/профиль «Геоэкология» представляет собой обширный набор документов, созданных в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утв. Приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020, № 894, зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 № 59338).

Данная программа затрагивает множество ключевых аспектов, включая общее описание профессиональной деятельности бакалавров, формируемые у них в процессе обучения компетенции, а также документы, регулирующие содержание и организацию образовательного процесса. Она также охватывает ресурсное обеспечение, описывает учебную среду вуза, содействующую развитию общекультурных и социально-личностных качеств студентов, и включает фонды оценочных средств для промежуточной и государственной итоговой аттестации, наряду с другими нормативными и методическими документами, гарантирующими высокое качество образовательного процесса.

ОПОП четко определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и методы реализации образовательного процесса, а также критерии оценки успеваемости студентов в данном направлении. Комплексная программа включает учебный план, рабочие программы курсов и дисциплин (модулей), практические программы — учебную, производственную и преддипломную, а также календарный учебный план и график обучения, с методическими материалами, которые способствуют внедрению инновационных образовательных технологий.

Цель данной программы заключается в развитии у студентов индивидуальных качеств и формировании общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплины рецензируемой программы направлены на усвоение необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и разработанных самим вузом. Социальная значимость ОПОП выражается в концептуальном подходе к подготовке квалифицированных специалистов, способных эффективно применять как теоретические, так и прикладные знания наряду с инновационными технологиями в научных исследованиях, проектно-производственных, управленческих и аналитических сферах деятельности.

Одним из значительных преимуществ программы является её ориентация на требования работодателей при составлении обязательных и вариативных дисциплин, что способствует формированию у выпускников наиболее востребованных компетенций.

Содержание учебного плана выдержано на высоком уровне. Предусмотренные дисциплины и модули детально отражают профессиональные направления, такие как экологическая безопасность на производстве, работа с отходами, охрана природы, предотвращение и устранение загрязнений, рациональное природопользование и

мониторинг экологического состояния.

Структура учебного плана демонстрирует логичность и последовательность. Анализ рабочих программ дисциплин подтверждает, что они обладают высоким уровнем и методическим обеспечением. Их содержание полностью соответствует модели компетенций выпускника.

Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки - бакалавр. Предусмотренные дисциплины формируют высокий уровень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Обеспеченность ОПОП научно-педагогическими кадрами соответствует предъявляемым нормам.

Материально-техническая база для направления 05.03.06 «Экология и природопользование». Направленность/профиль «Геоэкология» полностью соответствует современным стандартам. Представленная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, обеспечена квалифицированными кадрами и прошла согласование с работодателями. Данные факторы обеспечивают качественную подготовку специалистов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Заместитель руководителя службы -
заместитель главного государственного
инспектора Астраханской области в
области охраны окружающей среды
службы природопользования и охраны
окружающей среды Астраханской
области



М.В. Иванов

М.П.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования 05.03.06 Экология и природопользование. Направленность/ профиль «Геоэкология», реализуемую в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность/профиль «Геоэкология», утвержденная и реализуемая в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева», представляет собой всестороннюю систему документов, разработанных с учётом современных требований работодателей по подготовке специалистов. Программа ориентирована на формирование у студентов ключевых компетенций, необходимых для получения квалификации бакалавра после успешного завершения курса.

Данная ОПОП разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) для направления 05.03.06 «Экология и природопользование» (утв. Приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020, № 894, зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 № 59338).

Программа охватывает общие характеристики, сроки и трудоемкость освоения, а также описание профессиональных возможностей выпускников. Ключевые аспекты включают требования к результатам обучения, организацию образовательного процесса, ресурсное обеспечение образовательной программы, фонды средств для промежуточной и итоговой аттестации, а также системы оценки качества образования. Программа также включает аннотации к учебным дисциплинам и практикам, учебные планы, календарные графики и нормативно-методические материалы, которые обеспечивают студентам высокий уровень подготовки.

Области профессионального применения выпускников охватывают задачи в образовательной и научной сферах, а также в области экологической безопасности в промышленности. Программа готовит студентов к различным видам профессиональной деятельности, таким как научно-исследовательская работа, проектно-производственная деятельность, организационно-управленческая работа и экспертно-аналитическая деятельность. После завершения обучения студенты должны овладеть универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, соответствующими направлению и профилю «Геоэкология».

Структура программы четко сформулирована и включает как обязательные (базовые), так и вариативные компоненты, определяемые

участниками учебного процесса. Курсы и модули программы внедряют активные и интерактивные методы обучения, такие как дискуссии, деловые игры и анализ ситуаций, что способствует достижению высокого уровня компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Научно-педагогический состав, реализующий программу, полностью соответствует установленным стандартам. Общая трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения.

Материально-техническая база для направления 05.03.06 «Экология и природопользование» с профилем «Геоэкология» полностью соответствует стандартам ФГОС ВО. Программа поддержана современной учебной и методической документацией, а также развитой материально-технической базой и квалифицированным персоналом.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность/профиль «Геоэкология» соответствует всем предъявленным требованиям и обеспечивает комплексный подход в подготовке выпускников, обладающих знаниями, навыками и компетенциями, необходимыми для успешной работы в области экологии и природопользования.

Доктор географических наук,
профессор, заведующий кафедрой
биогеоценологии и охраны
природы ФГАОУ ВО «Пермский
государственный национальный
исследовательский университет»

подпись

С.А. Бузмаков

