

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 30.05.2022
№ 9

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 01.06.2022 № 084-3200

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Рациональное природопользование

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Срок обучения 4 года

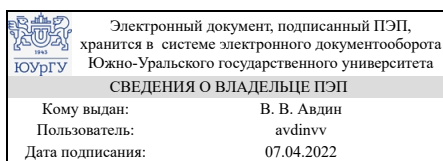
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894.

Разработчики:

Руководитель направления
подготовки

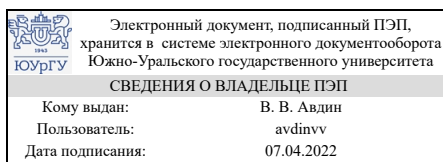
д. хим.н., профессор



В. В. Авдин

Заведующий кафедрой

д. хим.н., профессор



В. В. Авдин

Челябинск 2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Рациональное природопользование ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
---	--	--	--------------------------------------

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>А Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>А/01.4 Контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации; А/02.4 Производственный экологический контроль в организации; А/03.4 Мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации; А/04.4 Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды, в организации; А/05.4 Контроль обращения с отходами в организации</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации; В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере экологической безопасности в промышленности</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера охраны окружающей среды</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации; В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера управления природопользованием</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p>
---	---	--	---

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера экологического надзора и контроля</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p>
--	---	--	---

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности сфера экологического менеджмента и аудита</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>	<p>В Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации</p>	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду; В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды; В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p>
--	---	--	---

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

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

- проектно-производственный;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

Профиль подготовки Рациональное природопользование конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Знает: основные понятия информатики; формы и способы представления данных; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения; основные методы сбора, обработки, систематизации и анализа информации в области экологии и природопользовании; основы метрологии, стандартизации и сертификации; необходимость использования в профессиональной деятельности; основные виды альтернативных источников энергии и их энергетический потенциал, принципы выбора и обоснования применения альтернативных источников энергии; методы анализа объектов окружающей среды; алгоритм поиска информации по заданной теме с использованием всех доступных поисковых систем, включая электронные; стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы.</p> <p>Умеет: применять типовые программные средства системы; пользоваться сетевыми средствами для обмена данными с использованием сети Интернет; формулировать задачи исследования природных сред; применять технологии информационного обеспечения при исследовании технологических процессов; применять системный подход в технико-экологической сфере; оценивать экологические последствия применения альтернативных источников энергии; проводить обработку и</p>

		<p>систематизацию информации для решения поставленных задач; систематизировать и оценивать информацию, проводить анализ информации, аргументировать выводы, составлять аналитический обзор; выбирать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств; сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения задач по экологии и природопользованию, составления отчетов с помощью прикладных программ; использования информации об основных тенденциях метеорологии в области ресурсосбережения и экологии; использования навыков эколого-экономического анализа; выбора методов решения поставленных задач; использования информации для интерпретации и анализа полученных результатов, определения возможных вариантов решения поставленных задач; осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом.</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>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.2. Выявляет и анализирует различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсных ограничений.</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знает: разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой; действующее законодательство в области экологии и природопользования; закономерности формирования, способы оценки и пути сохранения биоразнообразия; основные виды ландшафтов и их элементов; основные принципы взаимодействия биосферы и человека; основные геологические процессы, их взаимосвязь и закономерности; уровни и возможности адаптации человека к природной среде; базовые принципы функционирования экономики и экономического развития цели и формы участия государства в экономике; основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права; базовые представления о теоретической геоэкологии.</p> <p>Умеет: применять оптимальные биологические</p>

методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений; формулировать задачи исследования природных сред; оценивать состояние и динамику биоразнообразия; прогнозировать динамику биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов; выделять различные морфологические элементы ландшафтов и составлять ландшафтные профили и схемы; устанавливать взаимосвязи почв и почвообразующих факторов; прогнозировать техногенные инженерно-геологические процессы в процессе хозяйственной деятельности человека; определять имеющиеся ограничения в рамках поставленной задачи; определять уровень экологических факторов, влияющих на человека; анализировать текущие нормативные и правовые документы; решать геоэкологические задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Имеет практический опыт: владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды; владения методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; проведения ландшафтно-экологического анализа территории в соответствии с действующими правовыми нормами; проведения морфолого-генетического анализа почвенного профиля; геолого-геоморфологическими методами полевых наблюдений; определения оптимальных способов решения поставленных задач, составления отчетов с помощью прикладных программ; проведения оценки адаптационных возможностей человека к различным экологическим факторам в соответствии с действующими правовыми нормами; применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски; применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций

		<p>профессиональной деятельности; выбора оптимального решения экологических задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Демонстрирует знания правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>УК-3.3. Владеет приемами эффективного социального взаимодействия в различных социальных группах (в зависимости от целей подготовки-по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу).</p> <p>УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>Знает: структуру и характеристику современного русского языка, роль языка с его системой норм в социальном взаимодействии и реализации в команде; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства; структуру и характеристику современного русского языка, основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого иностранного языка.</p> <p>Умеет: ориентироваться в различных ситуациях общения, в ценностях бытия, жизни, культуры и в соответствии с этим выбирать те средства языка, которые будут способствовать максимально эффективному достижению цели общения; анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования, строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; грамотно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и иностранном языке при деловом общении.</p> <p>Имеет практический опыт: владения нормами современного русского литературного языка, анализировать логику рассуждений и высказываний; участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; перевода текстов с иностранного языка на русский язык, делового и профессионального общения на русском и изучаемом иностранном языке.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)</p>	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке, переводов профессиональных текстов.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует знания</p>	<p>Знает: особенности делового общения, его формы; национальные особенности в деловой коммуникации; роль, структуру и основные принципы коммуникации; основные элементы деловой коммуникации; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; важнейшие параметры языка конкретной специальности; основные различия письменной и устной речи;</p>

<p>языке(ах)</p>	<p>коммуникативных, этические аспекты устной и письменной речи; правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.4. Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального общения. УК-4.5. Демонстрирует владение методикой межличностного делового общения, методикой составления суждения в межличностном деловом общении и изложения собственной точки зрения</p>	<p>базовую терминологию и лексику; функции политики в деловой коммуникации; структуру и характеристику современного русского языка, основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого иностранного языка. Умеет: ориентироваться в различных ситуациях делового общения, учитывать социальные, культурные, этнические и конфессиональные особенности участников коммуникации; эффективно использовать обратную связь в процессе коммуникации; создавать устные и письменные тексты; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; ставить задачи профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению; воспринимать и интерпретировать профессиональные тексты на русском и иностранном языке; оценивать влияние политики на мировые экологические проблемы; грамотно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и иностранном языке при деловом общении. Имеет практический опыт: формами делового общения, навыками эффективного общения; коммуникативными средствами передачи информации в процессе делового общения; использования иностранного языка для профессионального общения; различными коммуникативными стратегиями; навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языке; применения правил деловой коммуникации на русском и иностранных языках в политической документации; перевода текстов с иностранного языка на русский язык, делового и профессионального общения на русском и изучаемом иностранном языке.</p>
------------------	---	---

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Демонстрирует знания в вопросах особенностей различных эпох всеобщей истории и истории России, факторов многовекторности исторического развития общества.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует навыки разностороннего подхода к анализу философских проблем и самостоятельного анализа современных проблем мировоззрения.</p> <p>УК-5.4. Демонстрирует уважительное отношение к социокультурным различным социальным группам, опирающихся на знания мировых религий, философских и этических учений</p>	<p>Знает: законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, основные философские парадигмы современного мирового сообщества; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества.</p> <p>Умеет: соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции, применять приёмы философского мировоззрения в процессе изучения проблемы; понимать и применять философские понятия, аргументированно обосновывать философские позиции.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума; аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии и полемики.</p>
--	--	---

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>Знает: индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и зоны развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения.</p> <p>Умеет: планировать самостоятельную работу; планировать собственную деятельность; определять зону ближайшего развития; составлять долгосрочные и краткосрочные планы; анализировать проблемы и расставлять приоритеты; организовывать свое время.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками самоанализа и самоорганизации.</p>
---	---	---

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основы здорового образа жизни и научно-практические основы физической культуры и спорта[1]; современные системы физических упражнений[2]; научные основы технологии фитнеса[3]; основы здорового образа жизни; научно-практические основы физической культуры и спорта.</p> <p>Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности, выполнять комплексы физкультурных упражнений; современными тренажерными средствами и специальной аппаратурой; выполнять комплексы оздоровительной аэробной гимнастики; поддерживать должный уровень физической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Имеет практический опыт: занятий физической культурой и спортом, формирования здорового образа и стиля жизни; коррекций техники выполнения упражнений; приемами физической подготовки; формирования здорового образа и стиля жизни; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Обеспечивает безопасные комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. УК-8.5. Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества</p>	<p>Знает: основные виды вредных антропогенных факторов, нормирование вредных антропогенных факторов; методы охраны окружающей среды; основные виды опасных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; методы обеспечения защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Умеет: осуществлять выбор способов охраны окружающей среды; осуществлять выбор средств и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Имеет практический опыт: решения экологических задач; владеет навыками оказания первой помощи.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2 Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>Знает: базовые дефектологические знания; основы базовых дефектологических знаний; ориентируется в основах базовых дефектологических знаний. Умеет: прогнозировать степень экологического риска при взаимодействия индивидуума и общества; способен учитывать специфику в социальной сфере с лицами, имеющими физические и (или) психические нарушения; применять базовые дефектологические знания в профессиональной сфере с лицами, имеющими физические и (или) психические нарушения. Имеет практический опыт: создание психологически благоприятной среды в организациях.</p>

<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и</p>	<p>УК-10.1. Демонстрирует финансовую грамотность, необходимую для полноценного функционирования в современном обществе. УК-10.2. Способен принимать экономические решения при выполнении практических задач в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития цели и формы участия государства в экономике; основные понятия и концепции экономического развития с учетом экологического фактора. Умеет: применять экономические знания для практического анализа рационального природопользования. Имеет практический опыт: применения методов 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; основными методами экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду.</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными и экономическими условиями. УК-11.2. Способен анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</p>	<p>Знает: базовые принципы противодействия коррупции. Умеет: обладает сформированной мировоззренческой позицией, ориентированной на осознанное противодействие любым проявлениям коррупции, антикоррупционной устойчивостью. Имеет практический опыт: проявляет готовность активно противодействовать проявлениям коррупции в профессиональной и иных сферах своей деятельности.</p>
<p>ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1.1. Способен применять базовые знания математического цикла при решении задач в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования. ОПК-1.3. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования</p>	<p>Знает: базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования; основные закономерности строения и эволюции биосферы; основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач; основы базовых знаний естественнонаучного и математического циклов для сбора информации и анализа данных в области экологии и природопользования; базовые знания для сбора и обработки информации в области экологии и природопользования; основные свойства элементов и их химические превращения, химические свойства веществ,</p>

применение химических процессов в современной технике, практическое использование достижений химии; основные закономерности физических процессов в атмосфере; основные этапы химического анализа; теоретические основы физико-химических методов анализа, методы метрологической обработки результатов анализа; стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы; структуру водных объектов, закономерности их формирования и трансформации; методов отбора проб объектов окружающей среды; методов отбора проб объектов окружающей среды; термодинамику поверхностных явлений дисперсных систем; методов отбора проб в ходе технологических процессов; базовые знания в области математики, физики, физической химии для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.

Умеет: применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования; использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды; планировать и организовать работу по решению задач, выполнению химического эксперимента; методами обработки информации при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования; применять базовые знания физических и химических законов и анализа явлений для решения задач в области экологии и природопользования; обобщать полученные результаты с использованием химических законов, предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи; обосновывать степень влияния неблагоприятных изменений климата на процессы и явления в биосфере для эффективного использования природно-

ресурсного потенциала; проводить количественный анализ соединений с использованием физико-химических методов анализа; выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений; выбирать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; давать характеристику физико-химических свойств водных объектов; проводить обработку и систематизацию информации при проведении экологических исследований; проводить обработку и систематизацию информации при проведении экологических исследований; ориентироваться в проблемах химии, возникновении дисперсных систем, их устойчивости и свойствах; проводить обработку и систематизацию информации при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования; применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач профессиональной деятельности.

Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования; использования сведения о структуре биосферы для решения экологических проблем; поиска информации для решения поставленных задач, навыками осуществления химического эксперимента; использования знаний естественнонаучного и математического циклов для систематизации данных для решения задач в области экологии и природопользования; базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов; навыками применения микроклиматической информации для решения задач области экологии и природопользования; методами проведения химического анализа и метрологической оценки результатов; осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом; использования знаний об эволюции гидросферы под воздействием

		<p>природных и антропогенных факторов для решения профессиональных задач; использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования; использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования; практическими навыками по изучению свойств дисперсных систем и методами обработки данных; использования знаний естественнонаучного и математического циклов для решения задач в области экологии и природопользования; использования знаний математических, физических, физико-химических, химических методов исследования для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Способен использовать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности. ОПК-2.2 . Демонстрирует теоретические знания по геоэкологии в профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Использует теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.4. Способен на базе теоретических основ экологии прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p>	<p>Знает: закономерности распределения природных ресурсов в зависимости от географического положения региона; базовые понятия, необходимые для решения математических задач, освоения других дисциплин; закономерности развития процессов, протекающих в атмосфере; фундаментальные законы физики; основные математические методы, применяемые в исследовании профессиональных проблем; методы обработки результатов экспериментального исследования; понятие гидрологического цикла водных объектов и основные гидрологические процессов в водоемах; базовые знания в области математики, физики, физической химии для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования; теорию и методологию экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности. Умеет: выделять главные и второстепенные компоненты природно-территориального комплекса; составлять план решения задачи на основе имеющихся знаний; сравнивать различные способы решения задачи и выбирать наиболее оптимальный способ;</p>

анализировать процессы, проходящие в атмосфере; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах, решать типовые задачи; использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности; применять математические методы обработки результатов экспериментального исследования; оценивать физико-географические факторы в водных объектах; применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач профессиональной деятельности; на основе теоретических знаний выбирать методы решения задач в сфере экологии и природопользования.

Имеет практический опыт: использования географической номенклатуры в профессиональной деятельности; работы с картами в области ресурсоведения, охраны природы, природопользования; навыками планирования собственной деятельности по поиску решения задачи на основе имеющихся знаний; навыками поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний; работы с картами, графическими материалами и таблицами метеоданных для прогнозирования атмосферных процессов; использования понятийного аппарата физики; методами решения математических задач; навыками выбора корректного метода обработки экспериментальных данных; статистической обработки и анализа гидрологической информации; использования знаний математических, физических, физико-химических, химических методов исследования для решения задач профессиональной деятельности; применения подходов экологических наук для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

<p>ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>Знает: основы экологии и рационального природопользования; методы обеспечения качества и точности измерений при решении задач профессиональной деятельности; основные виды деятельности по контролю и управлению воздействием на окружающую среду; основные источники воздействия на окружающую среду; жизненные циклы основных видов промышленной продукции и методы их анализа; способы и техники минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду; правовые аспекты профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: оперировать основными терминами экономики в сфере природопользования; осуществлять выбор средств измерения по заданным метрологическим характеристикам; применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, решать задачи в области контроля и управления антропогенным воздействием; ориентироваться в системе законодательно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: использования знаний в области экономики природопользования и устойчивого развития, определять экономическую эффективность природопользования; выбора методик для экологических испытаний и исследований; использовать нормативно-техническую и эколого-экономическую документацию по вопросам защиты окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; анализа нормативно-правовой информации в сфере профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

<p>ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.1. Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах.</p> <p>ОПК-4.2. Владеет нормативно-правовыми документами и регламентами проведения работ в области природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет технологиями защиты окружающей среды, обеспечением эффективности использования малоотходных технологий в производстве, ресурсосберегающими технологиями.</p> <p>ОПК-4.4. Способен к оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы.</p> <p>ОПК-4.5. Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны природы, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и умеет применять их на практике</p>	<p>Знает: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий правоведения; систему права, механизм и средства правового регулирования, реализация права; правовые аспекты профессиональной деятельности; нормативы экологической безопасности, ограничительные нормативы воздействия на окружающую среду, эколого-экономические нормативы, природоохранные технологические нормативы.</p> <p>Умеет: принимать решения в точном соответствии с законом; оценивать факты и явления профессиональной деятельности с юридической точки зрения; применять соответствующую законодательную и нормативную методическую базу, для регулирования качества окружающей среды и уровней допустимого антропогенного воздействия, решать задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: основами юридического анализа проблем и процессов профессиональной деятельности; использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на окружающую среду.</p>
---	---	--

<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>	<p>ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и принципы их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны.</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.3. Применяет информационные технологии, информационно-коммуникационные, геоинформационные технологии при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы</p>	<p>Знает: основные понятия информационных технологий и искусственного интеллекта; принципы работы информационных технологий и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии и природопользования.</p> <p>Умеет: применять информационные технологии при постановке и формулировке задач в области экологии, природопользования и охраны природы; использовать современные методы поиска, обработки и анализа информации с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Имеет практический опыт: использования информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности; применения знаний в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных.</p>
--	--	--

<p>ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Под руководством специалиста участвует в проведении научно-исследовательской деятельности. ОПК-6.2. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной на базе теоретических основ экологии</p>	<p>Знает: принципы проектирования и представления о профессиональной и научно-исследовательской деятельности; основные стратегии и индикаторы устойчивого развития; методы обработки и анализа информации. Умеет: использовать знания и положения Концепции устойчивого развития в профессиональной деятельности; методами подготовки отчетов, составления таблиц, построения графиков и презентаций с использованием компьютерных программ; оценивать достоверность и значимость полученных результатов. Имеет практический опыт: подготовки результатов научно-исследовательской деятельности для их распространения; использования знаний природопользования, экономики природопользования и устойчивого развития в профессиональной деятельности; подготовки результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности для их распространения, навыков защиты результатов своей профессиональной деятельности и аргументированного ведения дискуссии; использования технологий отбора проб и проведения анализа.</p>
--	---	---

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Владение знаниями основных законов экологии, природопользования, биоразнообразия, химии окружающей среды	<p>ПК-1.1. Владеет теоретическими знаниями основных законов экологии.</p> <p>ПК-1.2. Способен оценивать состояние и динамику биоразнообразия; анализировать экологические последствия принятых решений.</p> <p>ПК-1.3. Использует навыки эколого-экономического анализа при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p> <p>В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды</p> <p>В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p> <p>В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>	<p>Знает: экологические проблемы топливно-энергетического комплекса; биологическое разнообразие основных группы организмов; основные проблемы сохранения биоразнообразия; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации ландшафтов; общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв; базовые представления о теоретических основах экологии человека; методы описания равновесия и кинетики массопередачи в химической технологии; основные типы технологических процессов; основные виды альтернативных источников энергии и их энергетический потенциал, принципы выбора и обоснования применения альтернативных источников энергии; специфику и механизмы токсического действия вредных веществ на популяции и экосистемы; принципы принятия оптимальных решений в условиях ограниченности ресурсов; виды природных ресурсов, особенности регионального природопользования</p> <p>Умеет: анализировать научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей</p>

промышленности с точки зрения влияния промышленного производства на окружающую среду; оценивать состояние и динамику биоразнообразия; ориентироваться в типологии и классификации ландшафтов; идентифицировать и оценивать свойства почв; понимать характер взаимодействия человека со средой обитания; использовать основные закономерности естественных наук в решении задач массопередачи; характеризовать основные биотехнологические производства; оценивать экологические последствия применения альтернативных источников энергии; прогнозировать последствия антропогенных токсических воздействий; анализировать экологическую обстановку территории; анализировать ресурсопотребление региона с учетом законов природопользования

Имеет практический опыт: поиска информации о методах снижения влияния промышленного производства на окружающую среду; идентификации и описания биоразнообразия; составления и анализа ландшафтных карт; проведения анализа физических, химических и физико-химических свойств почв; применения элементов экологического проектирования эколого-социальной среды; применения системного подхода для описания процессов массопереноса на различных технологических стадиях; решения экологических проблем с

			<p>помощью методов биотехнологии; использования навыков эколого-экономического анализа; регулирования токсической нагрузки на окружающую среду; применения методов экологической оценки территории и устойчивости элементов природной среды; проведения анализа и оценки природно-ресурсного потенциала территории</p>
<p>ПК-2 Проведение комплексных исследований в области экологии; выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия, составления экологических и техногенных карт; владение методами сбора, обработки, систематизации и анализа информации; формирования баз данных загрязнения окружающей среды</p>	<p>ПК-2.1. Владеет методами и методиками сбора, обработки, систематизации и анализа информации состояния природно-хозяйственных комплексов. ПК-2.2. Способен применять технологии информационного обеспечения и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. ПК-2.3. Демонстрирует владение методами системного анализа информации и имеет представление о задачах в сфере природопользования и охраны окружающей среды. ПК-2.4. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>	<p>Знает: основные методы и способы картографирования; специфику биоиндикационного картографирования[4]; экологические проблемы и методы картографирования; специфику картографирования экологических параметров территории; нормативно-правовую базу, цели, методы и средства ОВОС, содержание разделов ОВОС; методы и средства проведения научных исследований; объекты, продукты, область применения биотехнологий; методы сбора информации о нарушенных территориях, направление и порядок восстановительных работ; методики сбора, обработки, систематизации и анализа информации состояния природно-хозяйственных комплексов Умеет: анализировать картографическую информацию; составлять экологические карты; анализировать картографическую информацию; составлять экологические карты ландшафтов; вычерчивать условные знаки, картографические проекции и</p>

			<p>профиля; оценивать экологические аспекты проектов хозяйственной деятельности; применять методы анализа и обработки исходных данных; систематизировать и обобщать информацию по использованию биотехнологий; использовать методы обработки данных для проектирования рекультивационных работ; применять технологии информационного обеспечения и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p> <p>Имеет практический опыт: оформления тематических экологических карт; использования методов обработки и анализа эколого-картографической информации в сфере природопользования; проведения ОВОС различных видов хозяйственной деятельности; проведения оценки потенциальной опасности биотехнологических объектов; разработки комплекса природоохранных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий; владения методами системного анализа информации и имеет представление о задачах в сфере природопользования и охраны окружающей среды</p>
<p>ПК-3 Способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-3.1. Владеет информацией об экологических проблемах эко- и техносферы и правовых основах природопользования. ПК-3.2. Способен оценивать возможные отрицательные последствия</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в</p>	<p>Знает: базовые основы естественных наук, экологические проблемы эко- и техносферы и правовые основы природопользования; особенности физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде и роль антропогенного фактора в них; основные принципы организации и</p>

<p>среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия с учетом правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>последствия хозяйственной деятельности на окружающую среду и методы улучшения качества окружающей среды. ПК-3.3. Способен выполнять мероприятия по охране окружающей среды в рамках действующего законодательства. ПК-3.4. Способен определить источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. ПК-3.5. Применяет способы и методы оценки состояния и воздействия на окружающую среду. ПК-3.6. Применяет обоснованные технические решения и технологии в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. ПК-3.7. Способен оценить негативные последствия деятельности предприятия на окружающую среду</p>	<p>организации В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды В/06.5 Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора</p>	<p>принципы организации и методы оценки технологий рационального природопользования; основы теории процессов очистки газов; механизм возникновения поражающих факторов при природных и техногенных катастрофах; физико-химические характеристики образующихся отходов; влияние компонентов отходов на окружающую среду; методы проведения анализа и оценки нормативных документов, регламентирующих качество природных сред; основы малоотходных и ресурсосберегающих технологий; инструменты и методики обоснования конкретных технических решений при разработке и проектировании технологических процессов минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду Умеет: оценивать возможные отрицательные последствия хозяйственной деятельности на окружающую среду и методы улучшения качества окружающей среды; анализировать поставленные задачи и находить наиболее оптимальное решение; производить анализ работы технологического оборудования для заданного процесса; выполнять расчёты основных показателей работы газоочистного оборудования; разрабатывать мероприятия по снижению уровня опасности различных аварий; обосновать выбор технологии утилизации, обезвреживания или уничтожения отходов;</p>
--	---	---	---

обосновывать выбор технологических схем с учетом экологических последствий производственной деятельности; осуществлять мероприятия по ресурсосбережению; выбирать технические средства и технологии с высоким уровнем энерго- и ресурсосбережения

Имеет практический опыт: проведения оценки состояния и воздействия на окружающую среду, способностью реализовывать технологические процессы по минимизации негативного влияния техногенного воздействия с учетом правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; определения уровня загрязнения; сравнения вариантов проектных решений; оптимизации работы газоочистного оборудования для уменьшения неблагоприятного воздействия на окружающую среду; осуществления оптимальных мероприятий, направленных на снижение экологического риска технологических процессов; владения методами оценки влияния выбранной технологии на окружающую среду; проведения анализа и оценки альтернативных вариантов технологической схемы и ее отдельных узлов; использования методов обеспечения эффективности малоотходных технологий; проведения экологического анализа проектов реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий

			и оборудования
<p>ПК-4</p> <p>Способность осуществлять мероприятия по экологическому мониторингу, нормированию и снижению уровня загрязнения окружающей среды;</p> <p>производственному экологическому контролю эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>ПК-4.1. Владеет знаниями принципов рационального природопользования.</p> <p>ПК-4.2. Использует экологическую нормативную документацию в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4.3. Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов.</p> <p>ПК-4.4. Владеет знаниями и навыками разработки программы производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-4.5. Способен планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды с использованием нормативно-правовой информации.</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p> <p>А/01.4 Контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации</p> <p>А/02.4 Производственный экологический контроль в организации</p> <p>А/03.4 Мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации</p> <p>А/04.4 Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды, в организации</p> <p>А/05.4 Контроль обращения с отходами в организации</p>	<p>Знает: особенности организации системы экологического мониторинга, критерии проведения мониторинга в области реализации энерго- и ресурсосбережения; основные методы комплексного освоения минерально-сырьевых ресурсов; теоретические основы и принципы рационального природопользования, экологическую нормативную документацию</p> <p>Умеет: применять оптимальные методы контроля окружающей среды с использованием современных информационных технологий; выбирать технологические параметры малоотходных технологий; определять параметры технологических процессов с учетом требований экологической безопасности; оценивать экологические проблемы территории, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды с использованием нормативно-правовой информации</p> <p>Имеет практический опыт: создания баз данных источников и факторов вредных воздействий на окружающую среду; обоснования выбора ресурсосберегающих технологий; проведения анализа и обработки полученных данных и составления отчета с использованием технических средств; определения антропогенной нагрузки на экосистемы, оценки состояния</p>

			природных ресурсов и обладать способностью их использования в профессиональной деятельности
ПК-5 Принимать участие в проведении экологической политики на предприятиях, в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций	ПК-5.1. Владеет информацией о правовых основах природопользования; ПК-5.2. Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность. ПК-5.3 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятия; ПК-5.4. Владеет навыками подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектов, оценки экономического ущерба и экологических рисков. ПК-5.5. Участвует в разработке мероприятий по охране окружающей среды и оценке экономической эффективности природоохранных мероприятий	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	Знает: действующее экологическое законодательство лимитирующее природоохранную деятельность [5]; правовые основы природопользования; основные методические подходы и принципы оценки техногенного и экологического риска; основные принципы, объекты и виды экологической экспертизы; основные понятия и категории, принципы экологического менеджмента Умеет: оценивать природоохранные решения с учетом состояния окружающей среды; планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятия; определять приоритеты для снижения экологического риска; принимать решения в рамках действующего законодательства; определять цель экологической политики предприятия Имеет практический опыт: использования методов экологического анализа хозяйственной деятельности; подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, оценки экономического ущерба и экологических рисков для окружающей среды,

			экономической эффективности природоохранных мероприятий; обеспечения экологической безопасности производственных процессов исходя из действующих правовых норм; изучения нормативной документацией в области экологической безопасности; разработки плана мероприятий по экологическому аудиту
ПК-6 Осуществлять контрольно-надзорную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, оценку экономического ущерба и экономической эффективности природоохранных мероприятий, знать принципы оптимизации окружающей среды	ПК-6.1. Способен готовить документацию сопровождающую процедуры экологического надзора и контроля. ПК-6.2. Применяет знания нормативно-правовой базы для выполнения проверок соблюдения природоохранных законодательства. ПК-6.3. Участвует в проверках соблюдения природоохранных законодательства, оценке экологического и экономического ущерба, анализе проектной, разрешительной и отчетной документации хозяйствующих субъектов в сфере охраны окружающей среды и природопользования.	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	Знает: действующее экологическое законодательство, регламентирующее природоохранную деятельность [6]; основы подготовки документации для различных видов экологической деятельности; основные принципы геоэкологического проектирования, принципы функционирования природных и природно-техногенных систем; особенности управления природоохранной деятельностью предприятия, структуру и функции, систему стандартов, определяющих процедуру экологического аудита; законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба; основы подготовки документации по экологическому нормированию Умеет: оценивать экологическую эффективность принимаемых хозяйственных решений; осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, разработку профилактических мероприятий по защите от воздействий хозяйственной деятельности; анализировать

альтернативные варианты проектов; подходами и методами деятельности в области экологического менеджмента и аудита; производить выбор оптимального оборудования для заданного технологического процесса с учетом минимизации воздействия на окружающую среду; применять методы оценки экологического ущерба окружающей среды; осуществлять экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите от воздействий хозяйственной деятельности

Имеет практический опыт: использования методов экологического анализа хозяйственной деятельности; разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду; проведения оценки проектов на соответствие требованиям экологической безопасности; применения принципов экологического менеджмента для обоснования управленческих решений в экологической политике предприятия; проведения анализа «жизненного цикла» продукции; проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды; осуществления экологического нормирования, разработки и формирования разрешительной

			и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия
<p>ПК-7</p> <p>Способность проводить комплексный анализ информации в области экологии и природопользования, излагать и критически анализировать базовые данные экологической направленности и природопользования; осуществлять подготовку аналитических материалов по экологическим проблемам при планировании природоохранной деятельности</p>	<p>ПК-7.1 Способен оценить влияние различных видов хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды.</p> <p>ПК-7.2. Способен планировать мероприятия по минимизации воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками оценки развития природных и техногенных процессов, динамики и последствий для окружающей среды</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p> <p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации</p> <p>В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p> <p>В/04.5 Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды</p> <p>В/05.5 Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации</p>	<p>Знает: влияние различных видов хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды, источники загрязнения и методы снижения их влияния на окружающую среду; основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду; законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба</p> <p>Умеет: выделять приоритетные экологические задачи; планировать мероприятия по минимизации воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; применять методики определения состояния окружающей среды населенных мест; применять методы оценки экологического ущерба окружающей среды</p> <p>Имеет практический опыт: оценки развития природных и техногенных процессов, их динамики и последствий для окружающей среды; использования методик оценки состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов в населенных пунктах; проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды</p>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	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	ПК-7	
Теория вероятностей и математическая статистика													+												
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа												+													
Информатика	+															+									
Учение о гидросфере												+	+												
Безопасность жизнедеятельности								+																	
Экономика природопользования										+				+										+	
Политология				+																					
Экономика		+								+				+											
Прикладная метрология	+													+											
Социальная экология									+																

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

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

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.