

Институт	Институт естественных наук
Направление (код, наименование)	05.03.06 Экология и природопользование
Образовательная программа (Бакалавриат)	Экология и природопользование
Описание образовательной программы	<p>Программа предназначена для подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. В соответствии с полученной квалификацией бакалавр сможет осуществлять профессиональную деятельность в проектных, изыскательских, научно-исследовательских, производственных, маркетинговых, консалтинговых, экономических, юридических, обучающих, экспертных отделах, департаментах, бюро, центрах, компаниях, институтах в сфере экологии и природопользования.</p> <p>Бакалавр экологии, завершивший обучение по направлению «Экология и природопользование», может решать следующие профессиональные задачи: в научно-исследовательской деятельности участвовать в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе в проведении лабораторных исследований, сборе и первичной обработке материала, в полевых натурных исследованиях, в установлении закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население, выявлении источников, видов и масштабов техногенного воздействия. В проектно-производственной деятельности участвовать в сборе и обработке первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; в проектировании типовых мероприятий по охране природы; в проектировании и экспертизе социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня; в разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды. В контрольно-экспертной и организационно-управленческой деятельности осуществлять подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; участвовать в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, в работе административных органов управления и в обеспечении экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности.</p> <p>Выпускник будет способен участвовать в проведении исследований в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде, планировать и производить эксперимент в лабораторных и полевых условиях по заданным методикам; осуществлять сбор и проводить первичную обработку геологического и биологического материала, проводить физико-химический анализ проб. Проводить отбор проб и анализ природного материала в лабораторных и полевых условиях; систематизировать и анализировать информацию для оценки состояния биоты и экологических систем различного уровня организации; использовать современную аппаратуру и оборудование, владеть современными информационными технологиями и различными видами коммуникативных технологий; систематизировать и обрабатывать первичную документацию для оценки воздействия деятельности человека на окружающую природную и социальную среду для экологического аудита и экологического менеджмента; участвовать в разработке и реализации мер по повышению уровня экологической безопасности территорий; проектировать и проводить экологическую экспертизу всех форм и видов хозяйственной деятельности; участвовать в проектировании и прогнозировании мероприятий по охране природы и разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды; заниматься воспитательной и просветительской деятельностью с целью формирования экологической культуры общества; нести ответственность за качество своей профессиональной деятельности перед обществом и государством.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
1.	Модули	
2.	Базовая часть	
3.	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	Модуль включает дисциплины: «Философия» и «История» и служит инструментами исследования и познания процессов окружающего мира и места в нем человека.

4.	Правовая и экономическая культура	Модуль включает дисциплины: «Экономика» и «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
5.	Основы общекультурной коммуникации	Модуль включает дисциплины: «Иностранный язык» и «Русский язык»
6.	Безопасность и охрана здоровья	Модуль включает дисциплину «Безопасность и охрана здоровья» и направлен на усвоение приемов безопасной жизнедеятельности и охраны здоровья применительно к современным условиям
7.	Математика и математические методы в экологии	Математика является фундаментальной наукой, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы. Цель модуля – освоение математических методов, которые в экологии являются важнейшим инструментом анализа экологических явлений и процессов, построения теоретических моделей, позволяющих отобразить существующие связи, прогнозировать развитие экосистем и их компонентов.
8.	Физико-химические основы экологии	Химия и физика являются фундаментальными науками и мощными инструментами исследования и познания процессов в окружающей среде. Цель данного модуля – сформировать у студента целостное восприятие химии и физики, показать их тесную связь с жизнедеятельностью биологических систем. Модуль состоит из дисциплин «Физика», «Общая и бионеорганическая химия», «Органическая химия», «Методы аналитической химии» и «Физическая и коллоидная химия». Химические дисциплины в модуле изучаются студентами в классической последовательности изложения разделов химии. Дисциплина «Физика» изучается параллельно.
9.	Основы географии	Модуль нацелен на выработку общепрофессиональных компетенций в области географии, картографии и ландшафтоведения, что необходимо для научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и педагогической деятельности. Курс общей физической географии знакомятся с основами физико-географической дифференциации и с понятием геосистемы объединяющим разные компоненты природы, формирует понимание географических закономерностей дифференциации живых организмов в биосфере. Картография и ландшафтоведение дают знания о природно-территориальных комплексах, их динамике и эволюции, основах составления карт и способах картографических изображений.
10.	Учения о сферах Земли	Изучение модуля, занимающего одно из центральных мест в подготовке специалистов-экологов, направлено на формирование базовых компетенций в области геологии, почвоведения, климатологии и гидрологии. При изучении модуля студенты должны усвоить основы строения оболочек земной коры, их функционирования, динамики, характера взаимодействия с живым веществом и человеческим обществом. Курс геологии направлен на изучение внутреннего строения Земли, прежде всего – литосферы и земной коры, и процессов, происходящих в литосфере и определяющих внешний вид географической оболочки. В курсе климатологии изучается атмосфера и ее важнейшая функция – климатообразование. Климатические процессы определяют многие аспекты функционирования и устройства живого вещества на планете, лежат в основе широтной зональности – важнейшего фактора физико-географической дифференциации. Курс гидрологии ставит перед собой целью усвоение студентами основ строения, классификации, функционирования Мирового океана и вод суши, роли и функции воды в географической оболочке. Почвоведение – это базовая наука о почве, том естественно-историческом теле, появление и свойства которого определяются взаимным действием материнских горных пород, климата, рельефа, живых организмов, являются продуктом их совместного функционирования.
11.	Фундаментальная экология	Изучение модуля направлено на приобретение студентами фундаментальной системы знаний в области экологии, что необходимо для дальнейшего изучения модулей. Курс «Общая экология» содержит изложение основных принципов и закономерностей, определяющих взаимодействие живых организмов и окружающей их среды, знакомит с фундаментальными законами экологии. Курс «Модели в экологии» обеспечивают интеграцию экологических, математических и общенаучных знаний студентов. Задача его – сформировать представление о построении моделей экологических систем как способе их изучения и прогнозирования поведения. Студенты знакомятся с системным подходом в приложении к анализу экологических проблем современности.
12.	Методы исследований в экологии	Изучение модуля направлено на приобретение студентами базовых знаний, необходимых для научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности. Модуль формирует понимание основных принципов экологического эксперимента, методик и оценочных характеристик в экологических исследованиях и состоит из дисциплин: «Методика эксперимента», «Статметоды в экологии», «Оценка основных сред».

13.	Методы изучения почв и биоты	Изучение модуля направлено на приобретение студентами базовых знаний и навыков в области исследований в экологии, связанных с изучением почв и биоты что необходимо для научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности. Цель модуля дать знания и научить владеть методами анализа объектов окружающей среды, использовать инструментальные навыков и способности работать на современном оборудовании в полевых и лабораторных условиях.
14.	Вариативная часть	
15.	Биоразнообразие растений и грибов	Модуль направлен на формирование компетенций, связанных с навыками идентификации и описания биологического разнообразия растений, грибов и грибоподобных организмов, растительных сообществ, а также с особенностями их строения, биологии, образа жизни, географического распространения, происхождения, ролью в биосфере и в жизни человека. Биологическое разнообразие является характерной чертой жизни на Земле, определяя возможность существования различных экосистем и биосферы в целом. Модуль формирует способность разрабатывать практические рекомендации по сохранению окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и обеспечению экологической безопасности, включает лекционный и практический блок занятий.
16.	Биоразнообразие животных и микроорганизмов	Модуль направлен на формирование компетенций, связанных с навыками идентификации и описания биологического разнообразия животных и микроорганизмов, а также с особенностями их строения, биологии, образа жизни, географического распространения, происхождения, ролью в биосфере и в жизни человека. Поддержание разнообразия животных и микроорганизмов важно для современной жизни и для будущих поколений. Модуль формирует способность разрабатывать практические рекомендации по сохранению окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и обеспечению экологической безопасности, включает лекционный и практический блок занятий
17.	Управление природопользованием	Изучение модуля направлено на приобретение студентами системы знаний в области управления природопользованием – совокупности осуществляемых уполномоченными субъектами действий, направленных на исполнение требований экологического законодательства для обеспечения охраны окружающей среды и рационального природопользования. Цель модуля – формирование у студентов понимание основ природопользования и формирование знаний и умений в области оценки воздействия на окружающую среду, экологического контроля, экологического права и экономики природопользования.
18.	Биологические основы экологии	Изучение модуля направлено на приобретение студентами фундаментальной системы знаний основных положений биологической науки. Целью модуля, сочетающего морфологический и функциональный подходы, является формирование у студентов понимания структурно-функциональных взаимосвязей в живых организмах. Он представляет собой разделы современной биологии, изучающие механизмы образования сложных признаков и свойств в целом организме, современные представления о теории ткани как системы закономерностей развития, строения и функционирования структур тканевого уровня организации животных, вирусологию, а также процессы жизнедеятельности растений в изменяющихся экологических условиях и методы управления ими в практических целях.
19.	Ресурсы биосферы	Изучение модуля направлено на приобретение студентами фундаментальной системы знаний о ресурсах биосферы. Цель модуля – формирование у студентов понимания географических закономерностей дифференциации живых организмов в биосфере, представлений о биологических ресурсах как источнике необходимых материальных и духовных благ, заключенных в объектах живой природы, оценке состояния растительности, эволюции биологического разнообразия и его охране.
20.	Введение в специальность	Изучение модуля направлено на приобретение студентами системы знаний в области эколого-биологических дисциплин, что необходимо для дальнейшего изучения специальных модулей. Целью модуля является формирование у студентов понимания структуры экологических наук, их содержания и особенностей развития в системе фундаментальных сопредельных наук.
21.	Модули по выбору студента	
22.	Прикладная экология	Изучение модуля направлено на приобретение студентами системы знаний в области прикладной экологии, что необходимо для прикладных исследований и деятельности в области природопользования. Модуль нацелен на формирование у студентов понимания функциональных возможностей ГИС, видов экологического мониторинга и путей его реализации, методов оценки экологического риска, способности в рамках проектно-производственной, контрольно-ревизионной и организационно-управленческой деятельности осуществлять мероприятия по экологическому проектированию, контролю, оценке воздействия и охране природы, разрабатывать практические рекомендации по сохранению окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и обеспечению экологической безопасности
23.	Экология человека	Изучение модуля направлено на приобретение студентами фундаментальной системы знаний в области экологии человека, что необходимо для практической деятельности в области экологической безопасности. Модуль нацелен на формирование у студентов понимания функционирования организма человека, физиологических основ адаптации человека, основ иммунологии, определения эпидемиологических

		последствий различных форм преобразования природы, выявление условий, влияющих на адаптацию. В ходе изучения дисциплины «Социальная экология» студенты должны освоить теоретико-методологические основы оптимизации управления природной и социальной средой обитания современного человека.
24.	Охрана окружающей среды	Изучение модуля направлено на приобретение студентами системы знаний в области охраны окружающей среды, что необходимо для прикладных исследований и деятельности в области природопользования. Модуль нацелен на формирование у студентов понимания возможностей экологического картографирования, методов мониторинга ООПТ, проблем регионального природопользования в рамках проектно-производственной, контрольно-ревизионной и организационно-управленческой деятельности.
25.	Функционирование биосистем	Изучение модуля направлено на приобретение студентами фундаментальной системы знаний в области функционирования биосистем, что важно для практической деятельности в области экологической биологии. Модуль включает «Молекулярная биологии», Физиология растений нацелен на формирование у студентов понимания функционирования организма человека, физиологических основ адаптации человека, основ иммунологии, определения эпидемиологических последствий различных форм преобразования природы, выявление условий, влияющих на адаптацию. В ходе изучения дисциплины «Социальная экология» студенты должны освоить теоретико-методологические основы оптимизации управления природной и социальной средой обитания современного человека.
26.	Практики	Цель учебных практик - знакомство с разнообразием растений, животных и сообществ в природе, с особенностями распространения и адаптивными приспособлениями видов и популяций к различным условиям среды. За время практики студенты знакомятся с биологическими объектами, методами их сбора, гербаризации и диагностики. Осваиваются полевые методы изучения климата, горных пород и минералов, вырабатываются навыки проведения самостоятельных исследований. Производственная практика представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта научно-исследовательской и практической работы, сбор материала, обсуждение результатов практики и подготовку отчета о работе. Преддипломная практика предназначена для подготовки квалификационной работы.
27.	Государственная итоговая аттестация	Завершает подготовку бакалавра и включает государственный экзамен по общей экологии и защиту выпускной квалификационной работы бакалавра

Руководитель ОП

Радченко Т.А.