

<b>Институт</b>	<b>Естественных наук и математики</b>
<b>Направление (код, наименование)</b>	<b>05.03.06 Экология и природопользование</b>
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	<b>05.03.06/33.01 Экология</b>
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная образовательная программа бакалавриата 05.03.06 "Экология и природопользование" направлена на подготовку специалистов, способных проводить научные исследования и практическую работу в различных областях современной экологии. Программа реализуется в Институте естественных наук и математики более 15 лет. За это время подготовлено несколько сотен специалистов, работающих в институтах РАН, государственных органах субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере охраны природы и природопользования, экспертных отделах, центрах и фирмах, занимающихся охраной окружающей среды; вузах.</p> <p>Основная профессиональная образовательная программа «Экология и природопользование» направлена на подготовку специалистов по научно-исследовательским разработкам и экологической безопасности, работников уровня среднего звена управления, способных организовать деятельность подразделений и участвовать в научно-исследовательской, проектной, экспертно-аналитической, организационно-управленческой и культурно-просветительской деятельности.</p> <p>Программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам магистратуры. Приоритет активных методов обучения и включение в программу междисциплинарных проектов обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств. Объем учебных и производственных практик дает возможность студентам последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации без дополнительного обучения.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Естественнонаучные основы экологии	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 неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия» и «Физическая и коллоидная химия». Химические дисциплины в модуле изучаются студентами в классической последовательности изложения разделов химии. Дисциплина «Физика» изучается параллельно	
4	Иностранный язык	Изучение дисциплины «Иностранный язык» в рамках модуля направлено на повышение исходного уровня развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов для успешного решения задач социально-бытового, межличностного, межкультурного и академического общения, с учетом социальных, культурных и этнических различий, а также для дальнейшего самообразования на любом уровне по Общевропейской шкале оценивания компетенций владения иностранным языком (CEFR). Эффективная коммуникация в устной и письменной форме в контексте межличностного, межкультурного, бытового, делового и академического общения составляет суть, содержание и цель обучения иностранному языку.	
5	Информационные технологии и сервисы	Модуль «Информационные технологии и сервисы» направлен на формирование универсальных компетенций в области цифровой культуры, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности. В рамках дисциплины «Информационные технологии и сервисы» рассматриваются фундаментальные вопросы об архитектуре компьютерных систем, современных операционных системах, о принципах работы локальных и глобальных компьютерных сетей. Большое внимание уделяется базовым знаниям и практическим навыкам работы с информационными	

		сервисами, необходимыми каждому современному человеку в цифровом информационном пространстве. Полученные знания, умения и навыки обучающиеся будут применять в других учебных курсах при подготовке и оформлении научно – технической документации, анализе данных, решении задач проектирования. Обучение студентов дисциплине «Информационные технологии и сервисы» ведется с применением современных образовательных технологий, форм и методов обучения.	
6	Математические и информационные методы	Модуль «Математические и информационные методы» направлен на проведение эффективной обработки результатов измерений, получаемых при выполнении полевых и лабораторных экспериментов. Модуль состоит из дисциплин «Высшая математика», «Информатика» и «Теория вероятности и математическая статистика» и дает возможность составить определенное представление о современных требованиях к обработке результатов измерений	
7	Методы исследований в экологии	Целью дисциплин модуля является освоение методов оценки природных сред и обработки пространственных данных, физико-химических методов анализа почв и растительности, ознакомление студентов с микроскопической техникой приготовления постоянных препаратов и другими методами исследований почв и биоты. В процессе обучения студенты усваивают конкретные методики по определению основных химических и физических характеристик почв, подготовке почвы к химическому анализу, методы количественного анализа, используемые при химическом анализе почв: весовой (гравиметрический), титриметрический, спектрофотометрический, пламеннофотометрический, потенциометрический и другие.	
8	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и состоит из дисциплин «Философия» и «История России». Цель модуля – сформировать у студента компетенцию полипарадигмальной интерпретации реальности, выявления процессов в историческом контексте, которые детерминируют взаимодействие социальных общностей, прогнозирования и верификации экономических и политических эффектов, определения личной жизненной позиции и профессиональной траектории развития. Дисциплина «Философия» формирует навыки концептуального мышления и предусматривает формирование представлений о мировоззрении, его структуре, познавательных возможностях, научном мышлении и профессиональном развитии. Дисциплина «История России» формирует основы исторического анализа и предусматривает изучение ключевых исторических событий, оказывающих влияние на современное общество. Обучающиеся научатся мыслить себя в контексте социально-исторических событий, определять связь между исторической необходимостью и возможностью человеческого влияния на ход и смысл истории, применять методы исторического исследования для анализа личной истории.	
9	Общекультурные аспекты профессиональной деятельности	Целью модуля является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в области психолого-культурологических основ профессиональной деятельности. Модуль включает три дисциплины: антропологию, культурологию и психологию и направлен на саморазвитие студентов, на формирование качеств, необходимых для осуществления успешной профессиональной деятельности, а также на формирование готовности студентов к решению психологических и управленческих проблем	
10	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности	Модуль «Основы военной подготовки и безопасности жизнедеятельности» направлен на формирование у обучающихся чувства личной гражданской ответственности и получение знаний, умений и навыков начальной военной подготовки и основ безопасности жизнедеятельности, необходимых для определения и быстрого реагирования в условиях потенциально опасных ситуаций, а также выполнения воинского долга в соответствии с законодательством Российской Федерации. Основной целью реализации дисциплины «Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности» выступает развитие у студентов навыков экстремального мышления, требующихся для выполнения эффективных действий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. По мимо этого, обучающиеся ознакомятся с азами военного дела, в том числе, получат практический опыт обращения со стрелковым оружием, освоят навыки ориентирования на местности, оказания первой помощи при ранениях, травмах и поражениях отравляющими веществами, освоят алгоритмы поведения и влияния на окружающих в экстремальных ситуациях, узнают о способах оперативного принятия решения в нестандартных условиях.	
11	Основы проектной деятельности	Модуль “Основы проектной деятельности” направлен на формирование универсальных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль необходим для студентов младших курсов различных направлений	

		подготовки, начинающих осваивать проектную деятельность в Уральском Федеральном университете. Модуль «Основы проектной деятельности» состоит из одной дисциплины – «Основы проектной деятельности» Дисциплина «Основы проектной деятельности» позволяет студентам ознакомиться со значимостью проектного подхода с точки зрения постиндустриального общества, концепцией и методологией проектной деятельности, с особенностями и инструментами для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная деятельность студентов начиная от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели, создание уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных).	
12	Основы российской государственности	Цель модуля – формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.	
13	Правовая и экономическая культура	Модуль «Правовая и экономическая культура» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы. Он направлен на формирование общекультурных и первичных профессиональных компетенций, развитие у студентов представлений о правовой и экономической жизни современного общества, формирование адекватного мировому уровню общей культуры, гражданственности и социальной ответственности	
14	Практика эффективной коммуникации	Модуль «Практика эффективной коммуникации» формирует целый спектр «мягких» навыков (soft skills), актуальных во всех жизненных областях. Эти навыки являются надпрофессиональными и кроссфункциональными, то есть они применимы во всех профессиональных сферах. Содержание модуля направлено на формирование коммуникативных навыков и универсальных компетенций, необходимых как для повседневной, так и профессиональной деятельности: умение логически и аргументированно высказывать свое мнение, убеждать и проводить переговоры, готовить и осуществлять публичное выступление, осуществлять отбор методов решения инженерных и исследовательских задач, презентовать результаты проектной и профессиональной деятельности как устно, так и письменно, навык управления и разрешения конфликтных ситуаций, владения технологиями эффективного взаимодействия, умение работать в коллективе и создавать команду, самоорганизовываться и управлять собственной активностью для достижения конкретных результатов в проектной и профессиональной сферах. Особенностью курса является его практикоориентированность, нацеленность на профессиональную деятельность обучающегося, его профессиональную и социальную активность. Применение активных форм обучения и тренинговых технологий позволит студентам приобрести конкретные навыки, необходимые для успешной карьеры в любой области профессиональной деятельности.	
15	Проектная деятельность	Модуль «Проектная деятельность» направлен на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль позволяет студентам освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы, формируя не только профессиональные знания и умения, но и навыки командной работы, выполнения функциональных задач при работе в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта, использования инструментов проектного менеджмента и технологий проектного управления, представления результатов своей профессиональной деятельности Заказчику, и т.д. Модуль «Проектная деятельность» начинается с освоения дисциплины «Основы проектной деятельности», в рамках которой студенты получают теоретические знания в области проектного менеджмента, методологических аспектов управления проектной деятельностью. Со второго по седьмой семестр в рамках данного модуля студенты выполняют проекты, связанные с их профессиональной деятельностью. Модуль «Проектная деятельность» позволяет студентам ознакомиться в рамках практической деятельности со значимостью проектного подхода в рамках решения задач профессиональной деятельности, техниками и методологией проектного управления, с особенностями и инструментами, необходимыми для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная работа студентов начиная от постановки задачи до оценки	

		полученного результата, направленная на достижение заданной цели и результата через создание уникального продукта или услуги с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных.)	
16	Учения о сферах Земли	Модуль «Учения о сферах Земли» нацелен на выработку общепрофессиональных компетенций в области наук о Земле. При изучении модуля студенты должны усвоить закономерности строения основных сфер планеты, их функционирования, динамики и характера взаимодействия с живым веществом и человеческим обществом. В курсе геологии изучается история развития и внутреннее строение Земли, прежде всего – литосферы и земной коры, поскольку процессы, происходящие в литосфере, определяют первичные элементы рельефа, разделение поверхности планеты на сушу и океаны. Внешние слои земной коры служат основой для формирования кор выветривания и материнских почвообразующих пород. Почва – это то естественно-историческое тело, появление и свойства которого определяется взаимным действием материнских горных пород, климата, рельефа, живых организмов и времени. Климатология занимается изучением климата, законами его формирования, географическим распределением и изменением климатических условий во времени. Гидрология знакомит с системами основных научных знаний и методов исследования водных объектов, дает представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, взаимосвязи гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой, географическим распределением водных ресурсов разных типов. Физическая география формирует естественнонаучную картину мира, адекватную современному уровню развития науки, современным и перспективным потребностям экологии. Картография с основами топографии, социogeография и ландшафтоведение нацелены на выработку общепрофессиональных компетенций, необходимых для научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой деятельности	
17	Физическая культура и спорт	В состав модуля «Физическая культура и спорт» включены две дисциплины «Прикладная физическая культура» и «Физическая культура». «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.	
18	Формируемая участниками образовательных отношений		
19	Биологические основы экологии	Модуль «Биологические основы экологии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы. Данный модуль формирует экологическое мировоззрение на основе современных знаний о структурной и функциональной организации биологических систем разных уровней организации живой материи. Результатом освоения модуля является получение знаний по таким разделам биологии, как «Анатомия человека», «Гистология с основами эмбриологии», «Иммунология», «Общая экология», «Общая генетика», «Физиология растений с основами биохимии», «Физиология человека и животных». В процессе обучения формируются представления о таких фундаментальных основах жизненных процессов, как закономерности воспроизведения и индивидуального развития организмов, морфофункциональные изменения организма на различных возрастных этапах, роль факторов наследственности и среды в процессах роста и развития организма. Результатом освоения модуля является получение теоретических знаний, позволяющих определять факторы экологического риска, прогнозировать степень их воздействия на человека в различных условиях жизни, а также прогнозировать последствия воздействий неблагоприятных факторов среды	
20	Биоразнообразии	Модуль включает дисциплины, связанные с изучением биологического разнообразия. Как фундаментальные биологические науки ботаника, микробиология и вирусология представляют собой комплекс естественнонаучных знаний и ставят своей целью познание разнообразия и законов, управляющих развитием биосферы.	
21	Майнор	Модуль, относится к вариативной части ОП или факультативу, представляющий выбранную обучающимися дополнительную образовательную траекторию вне их подготовки по основному направлению в рамках ОП	
22	Модуль дополнительной квалификации	Дополнительная квалификация позволяет студенту, обучающемуся по основной образовательной программе высшего образования, получить дополнительные профессиональные компетенции на основе профессиональных стандартов (при наличии), отнесенные к одной или нескольким специальностям или направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, а также к области	

		(областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций.	
23	Охрана окружающей среды	Модуль включает дисциплины «Региональное природопользование» и «Приборы и методы контроля». В рамках дисциплин рассматриваются вопросы, касающиеся прикладных аспектов изучения природных экосистем, в том числе при техногенном влиянии, для целей природопользования и охраны	
24	Прикладная экология	Модуль включает дисциплины «Экологический мониторинг» и «Биологические ресурсы». В рамках дисциплин рассматриваются концептуальные вопросы, касающиеся прикладных аспектов изучения природных экосистем для нужд, в том числе, народного хозяйства. Курсы охватывают широкий круг вопросов, касающийся мониторинга экосистем, существующих при техногенном влиянии.	
25	Природопользование	Изучение модуля направлено на приобретение студентами системы знаний в области управления природопользованием, что необходимо для решения задач научной, организационно-управленческой и проектной деятельности. Дисциплины предназначены для формирования у студентов понимания основ природопользования, знаний и умений в области оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы, экологического права и экономики природопользования в рамках проектной, контрольно-ревизионной и организационно-управленческой деятельности. Изучается современная концепция устойчивого развития, природопользования, в рамках которой реализуется задача экологосбалансированного развития, не разрушающего базисный природно-ресурсный потенциал, и показываются механизмы осуществления данной парадигмы.	
26	Практика		
27	Практика	Модуль направлен на закрепление полученных теоретических знаний, овладение полевыми и инструментальными методами исследования природных систем, приобретение первичных профессиональных умений и навыков в сфере экологии и природопользования, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	
28	Государственная итоговая аттестация		
29	Государственная итоговая аттестация	Модуль «Государственная итоговая аттестация» относится к обязательной части ОП и включает подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы и подготовку к сдаче и сдача государственный экзамен. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата по направлению «Экология и природопользование», для выполнения профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и ОП по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта. В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности результатов освоения образовательной программе, заявленных в ОХОП	
30	Факультативы		
31	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия. Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма. Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки. Принимая во внимания, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе. Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное	

		напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.	
32	Латинский язык	Латинский язык – общеобразовательная дисциплина гуманитарного цикла, которая способствует глубокому изучению целого ряда специальных предметов – языка (родного и иностранного), литературы, философии, права и т.п. Знание латинской лексики расширяет лингвистический кругозор, способствует орфографической грамотности при написании заимствованных слов, позволяет увидеть латинские корни интернационального словаря европейских народов и международной терминологии. Традиционно является языком международного общения – базовым для создания любых таксономических систем. Целью дисциплины является подготовка студентов к чтению и пониманию структуры бинаминальных наименований, зафиксированных в международных биологических классификациях: знакомство с латинской графикой и основными правилами чтения; знакомство с латинской грамматикой; привитие навыков изменения словоформ и составления словосочетаний, перевода латинского текста. Изучение латинского языка опирается на богатейший, обладающий огромной силой воспитательного воздействия дидактический материал, позволяющий увидеть, что такие общечеловеческие понятия, как знание и трудолюбие, честь и совесть, любовь и верность, имеют непреходящую ценность. Изучение латыни – языка европейской культурной традиции – воспитывает уважение к древности, без которого, как известно, не может быть подлинной образованности.	
33	Прикладные информационные системы и средства программной разработки	Модуль «Прикладные информационные системы и средства программной разработки» реализуется в рамках проект «Цифровая кафедра» УрФУ, является ИТ-модулем, реализуемым в рамках основной образовательной программы высшего образования (далее – ООП ВО), по результатам освоения которых предусматривается получение нескольких квалификаций, в том числе в области информационных технологий. Содержание модуля вариативно и зависит от специфики ООП ВО, на которой обучается студент; специфики конкретной отрасли, для которой готовятся высококвалифицированные кадры по программам ООП ВО университета, в соответствии с Матрицей цифровых компетенций, разработанной АНО «Университет Иннополис», которая проводит входную, промежуточную и итоговую оценку уровня сформированности актуальных компетенций для цифровой экономики с приоритетом компетенций в ИТ-сфере.	
34	Русский язык как иностранный (II уровень владения)	Модуль «Русский язык как иностранный (II уровень владения)» направлен на приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин образовательных программ и подготовку студентов к выполнению задач профессиональной деятельности. Цель обучения – расширить кругозор и познакомить обучающихся с новыми научными понятиями, сущностью основных языковых явлений, методами их исследования, сформировать целостное представление о современном русском языке. Модуль состоит из одной дисциплины – «Русский язык как иностранный (II уровень владения)» и рассчитан на студентов всех направлений подготовки бакалавриата, специалитета и направлен на формирование компетенций, необходимых для коммуникации в бытовой, социально-культурной и учебно-профессиональной сферах. Дисциплина предполагает комплексное развитие всех видов речевой деятельности на основе современных принципов обучения и актуальных учебно-методических материалов. Каждый раздел дисциплины включает в себя работу над текстами разных функциональных стилей. Особое внимание уделяется научному стилю речи, в частности научно-учебному и научно-популярному подстилям. Методика преподавания курса включает как традиционные методы обучения, так и интерактивные, использующие компьютерные технологии, учитывает психологические особенности освоения человеком иностранного языка.	

Руководитель ОП

Радченко Татьяна Александровна