

Документ подписан простой электронной подписью

Матрица компетенций и планируемые результаты обучения по программе 05.03.06 Экология и природопользование, очная форма обучения 2025 г.н.

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.06.2025 14:55:20 Уникальный программный ключ: 04c19ed88bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8527325	Индекс	лок/часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)		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; ПК1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О		Обязательная часть		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; ПК1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	Б1.О	Химия		УК-1; ОПК-1
Б1.О.02	Б1.О	Биология		ОПК-1
Б1.О.03	Б1.О	Геоинформационные системы (ГИС)		ОПК-5; ПК-4
Б1.О.04	Б1.О	Многообразие и ресурсы использования растительного мира		ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.О.05	Б1.О	Многообразие и ресурсы использования животного мира		ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.О.06	Б1.О	География с основами ландшафтоведения		ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07	Б1.О	Картография		ОПК-3; ПК-4
Б1.О.08	Б1.О	Геология		ОПК-1
Б1.О.09	Б1.О	Учение об атмосфере		УК-1; ОПК-1
Б1.О.10	Б1.О	Почвоведение с основами экологии почв		УК-1; ОПК-1
Б1.О.11	Б1.О	Общая экология		УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.12	Б1.О	Учение о гидросфере		ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.13	Б1.О	Методы комплексных физико-географических исследований		ОПК-2; ОПК-3; ПК-4
Б1.О.14	Б1.О	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды		УК-2; ОПК-4
Б1.О.15	Б1.О	Учение о биосфере		ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Б1.О	Социальная экология с основами экологии человек		ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.17	Б1.О	Геоэкология		ОПК-2
Б1.О.18	Б1.О	Экологическое проектирование и экспертиза		УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.19	Б1.О	Методы обращения с отходами производства и потребления		УК-1; ОПК-3
Б1.О.20	Б1.О	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды		ОПК-3
Б1.О.21	Б1.О	Методика преподавания биологии, экологии и географии в школе		УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-3
Б1.О.22	Б1.О	Природопользование с основами ресурсоведения		ОПК-3
Б1.О.23	Б1.О	Землеустройство и использование земельных ресурсов		ОПК-3; ПК-1
Б1.О.24	Б1.О	Социально-экономическая география		ОПК-1
Б1.О.25	Б1.О	Техногенные системы и экологический риск		ОПК-3
Б1.О.26	Б1.О	Оценка воздействия на окружающую среду		ОПК-4

Матрица компетенций и планируемые результаты обучения по программе 05.03.06 Экология и природопользование, очная форма обучения 2025 г.н.

Индекс	лок/часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Б1.В	Методы математической статистики в экологии и природопользовании	УК-1; ПК-1
Б1.В.02	Б1.В	Физико-химический практикум в экологии и природопользовании	УК-1; ПК-1
Б1.В.03	Б1.В	География населения и геоурбанистика	УК-8; ПК-1
Б1.В.04	Б1.В	Экология и этология животных	УК-1; ПК-2
Б1.В.05	Б1.В	Геоботаника	УК-1; ПК-2
Б1.В.06	Б1.В	Теория эволюции	ПК-2
Б1.В.07	Б1.В	Устойчивое развитие и зеленая экономика	ПК-1
Б1.В.08	Б1.В	Экологический мониторинг и охрана природной среды	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 1	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Методы полевых исследований	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Методы биоиндикации в экологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 2	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Экология водных экосистем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Урбанизация и гидрологический режим	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 3	УК-1; УК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Экологическая культура в образовании	УК-1; УК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Формирование экологической культуры в обществе	УК-1; УК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)4	УК-1; УК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Экологический менеджмент и маркетинг	УК-1; УК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Методы химико-аналитических исследований	ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 5	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Б1.В	Физика и химия окружающей среды	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Б1.В	Химия тяжелых металлов	ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)6	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.01	Б1.В	Экологическая климатология	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Б1.В	Климатология с основами метеорологии	ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 7	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Б1.В	Экологический туризм и рекреация	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Б1.В	Экологическая геохимия	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины по выбору	

Матрица компетенций и планируемые результаты обучения по программе 05.03.06 Экология и природопользование, очная форма обучения 2025 г.н.

Индекс	лок/част	Наименование	Формируемые компетенции
К.М		Комплексные модули	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
К.М.01	К.М	Системное и критическое мышление и информационные технологии	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-5; ПК-2
К.М.01.01	Б1.О	Современные технологии поиска и обработки информации	УК-1; УК-6; ОПК-5
К.М.01.02	Б1.О	Философия	УК-1; УК-5
К.М.01.03	Б1.О	Введение в информационно-коммуникационные технологии	ОПК-5
К.М.01.04	Б1.О	Информационные технологии в профессиональной сфере	ОПК-5
К.М.01.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)8	УК-1; УК-6; ПК-2
К.М.01.ДВ.01.01	Б1.В	Научный семинар по методическим аспектам научно-исследовательской работы	УК-1; УК-6; ПК-2
К.М.01.ДВ.01.02	Б1.В	Научный семинар по основам научно-исследовательской деятельности	УК-1; УК-6; ПК-2
К.М.02	К.М	Управление проектами	УК-2; УК-3; УК-6; УК-10; УК-11; ОПК-2; ОПК-4
К.М.02.01	Б1.О	Основы управления проектами	УК-2; УК-6; УК-11
К.М.02.02	Б1.О	Психология лидерства и командообразования	УК-3
К.М.02.03	Б1.О	Рациональное природопользование	УК-10; ОПК-2; ОПК-4
К.М.02.04	Б1.О	Экологический аудит	УК-2; УК-10; УК-11
К.М.02.05	Б1.О	Экономика природопользования	УК-10; ОПК-4
К.М.03	К.М	Коммуникация и межкультурное взаимодействие	УК-4; УК-5; УК-9; ПК-1
К.М.03.01	Б1.О	Иностранный язык	УК-4
К.М.03.02	Б1.О	Русский язык и культура речи	УК-4
К.М.03.03	Б1.О	История России	УК-5
К.М.03.04	Б1.О	Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах	УК-9
К.М.03.05	Б1.О	Основы российской государственности	УК-5
К.М.03.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)9	УК-4; ПК-1
К.М.03.ДВ.01.01	Б1.В	Современные проблемы природопользования	УК-4; ПК-1
К.М.03.ДВ.01.02	Б1.В	Региональные проблемы природопользования	УК-4; ПК-1
К.М.04	К.М	Безопасность жизнедеятельности и здоровьесбережение	УК-7; УК-8
К.М.04.01	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
К.М.04.02	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
К.М.04.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	
К.М.04.ДВ.01.01	Б1.В	Прикладная физическая культура	УК-7

Матрица компетенций и планируемые результаты обучения по программе 05.03.06 Экология и природопользование, очная форма обучения 2025 г.н.

Индекс	лок/част	Наименование	Формируемые компетенции
К.М.04.ДВ.01.02	Б1.В	Оздоровительная физическая культура	УК-7
Б2		Практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01	Б2.О	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-2
Б2.О.01.01(У)	Б2.О	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-2
Б2.О.01.02(У)	Б2.О	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б2.О.02	Б2.О	Производственная практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.02.01(П)	Б2.О	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.О.02.02(Н)	Б2.О	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.О.02.03(П)	Б2.О	Педагогическая практика	УК-1; ПК-3
Б2.О.02.04(Пд)	Б2.О	Преддипломная практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3		Государственная итоговая аттестация	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; ПК1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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; ПК1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД		Факультативы	УК-1
ФТД.01	ФТД	Обзорные лекции по актуальным вопросам обеспечения экологической безопасности	УК-1
ФТД.02	ФТД	Методические аспекты подготовки к выпускной квалификационной работе	УК-1

Планируемые результаты обучения 05.03.06 Экология и природопользование

Дисциплина	Код и содержание компетенции		Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Б1 Дисциплины (модули)				
Б1.О Обязательная часть				
Б1.О.01	Химия	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1-1 выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач;</p>	<p>Знать: алгоритмы анализа проблемной ситуации и выработки стратегии действий по ее разрешению; Уметь: проводить критический анализ проблемной ситуации, вырабатывать стратегию ее разрешения и оценивать последствия реализации действий по ее разрешению; Владеть: навыками анализа проблемной ситуации с участием объектов органической природы с целью выработки стратегии действий и оценивания практических последствий по ее разрешению.</p>
		<p>ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1-2 Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p>	<p>Знать: основные понятия и термины химии, принципы классификации неорганических и органических химических соединений; Уметь: на основе состава определять класс химического соединения и способы его получения; Владеть: навыками выбора способа получения химических соединений;</p>

Б1.О.02	Биология	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1-2 владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Знать: базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; Уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; Владеть: навыками решения задач в области экологии и природопользования
Б1.О.03	Многообразие и ресурсы использования растительного мира	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3: Имеет навыки решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть: навыками работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов; навыками выполнения биологического рисунка; навыками анализа получаемой информации, подготовки презентационного материала, публичного выступления; навыками распределения живых организмов по экологическим группам; понятийным аппаратам дисциплины

		<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. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные экологические законы; нормативно-правовую документацию по экологии и природопользованию</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p>	<p>Знать: диагностические признаки для определения видовой принадлежности объектов; современные методы сбора и обработки полевого материала при проведении научно-исследовательской работы.</p>
<p>Б1.О.04</p>	<p>Геоинформационные системы (ГИС)</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</p>	<p>ОПК-5.1. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.</p>	<p>Знать: как использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей. Уметь: использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей. Владеть: навыками работы с информацией из</p>

		том числе геоинформационных технологий		<p>различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.</p>
			ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями	<p>Знать: базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.</p> <p>Уметь: применять базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.</p> <p>Владеть: базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.</p>
			ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле	<p>Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле.</p> <p>Уметь: использовать теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле.</p>

				Владеть: теоретическими основами геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функциями экологических информационных систем; основными идеями, принципами и методами использования ГИС в науках о Земле.
Б1.О.04	Геоинформационные системы (ГИС)	ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	ПК-4.1 Знает как работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных	Знать: как работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных; Уметь: работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных; Владеть: способностью работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных.
			ПК-4.2 Знает как производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС	Знать: как производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС; Уметь: производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС; Владеть: способностью производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС.
Б1.О.05	Многообразие и ресурсы использования животного мира	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области	ОПК-1.3. Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы	Знать: принципы систематики живой природы; отличительные признаки представителей различных таксонов животных; филогенетические связи между таксонами; экологические группы животных и особенности их организации; направления использования ресурсов живого мира;

		экологии и природопользования		<p>Уметь: описывать морфологические и анатомические особенности строение представителей различных таксонов; выявлять особенности строения в связи с условиями обитания;</p> <p>Владеть: навыками работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов; навыками выполнения биологического рисунка; навыками анализа получаемой информации, подготовки презентационного материала, публичного выступления; навыками распределения живых организмов по экологическим группам; понятийным аппаратам дисциплины</p>
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности	<p>Знать: промысловых животных, направления их использования, нормативно-правовые акты, касающиеся профессиональной деятельности, направления использования животного мира, о биотехнологиях использования гидробионтов;</p> <p>Уметь: проводить расчет ущерба, причиненного животному миру, составлять отчетную документацию по результатам экспертизы по изъятию животных из природной среды; уметь работать с литературными источниками о направлениях использования животного мира;</p> <p>Владеть: навыками оценки ущерба, причиненного животному миру, составлять отчетную документацию по результатам экспертизы по изъятию животных из природной среды.</p>
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и	ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы	<p>Знать: принципы определения видовой принадлежности объектов живого мира; диагностические признаки для определения видовой принадлежности объектов живого мира; современные методы сбора полевого материала для проведения научно-исследовательской деятельности;</p>

		роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны		Уметь: определять видовую принадлежность объектов живого мира; распределять организмы по экологическим группам на основе особенностей морфологии; Владеть: навыками обработки полевого материала: определение видовой принадлежности, распределение организмов по экологическим группам; навыками подготовки отчетной документации.
Б1.О.06	География с основами ландшафтоведения	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Обладает знаниями, основных законов математических и естественных наук	Знать: биологические экологические методы при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации Уметь: пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации Владеть: биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации
			ОПК-1.2. Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах Уметь: пользоваться базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного	Знать: базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах Уметь: пользоваться базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного

			<p>глобальных экологических проблемах</p>	<p>и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p> <p>Владеть: базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p>
			<p>ОПК-1.3. Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы</p>	<p>Знать: основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы</p> <p>Уметь: пользоваться основами фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы</p> <p>Владеть: основами фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы</p>

		<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>	<p>Знать: методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты;</p> <p>Уметь: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p> <p>Владеть: основными методами исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты.</p>
			<p>ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения</p>	<p>Знать: методы исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов;</p>

			<p>загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>	<p>Уметь: применять методы исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>Владеть: основными методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов.</p>
			<p>ОПК-3.3. Знает методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: применять методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>

				Владеть: основными методами и способами оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности.
Б1.О.07	Картография	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Определяет безопасные условия выполнения производственных процессов	Знать: безопасные условия выполнения производственных процессов. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. Владеть: навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов.
		ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	ПК-4.1 Способен работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами	Знать: программное обеспечение общего и специального назначения, ГИС-оболочки, системы управления базами данных. Уметь: работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных. Владеть: способностью производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС.
Б1.О.08	Геология	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Обладает знаниями, основными законами математических и естественных наук	Знать: этапы составления описания геологического фундамента территории; сырьевую базу добывающей промышленности; минеральное сырье и его переработку Уметь: оценивать последствия добычи и переработки полезных ископаемых, добытых открытым и закрытым способами

				Владеть: навыками работы с геологическими картами, диагностическими таблицами; полевыми методами диагностики минералов и горных пород
Б1.О.09	Учение об атмосфере	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: как выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач Уметь: выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач Владеть: навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач
		ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Имеет навыки решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные законы математических и естественных наук Уметь: продемонстрировать умения использования знаний математических и естественных наук в профессиональной деятельности Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.10	Почвоведение с основами экологии почв	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	Знать: алгоритмы анализа проблемной ситуации и выработки стратегии действий по ее разрешению Уметь: проводить критический анализ проблемной ситуации, выработать стратегию ее разрешения и оценивать последствия реализации действий по ее разрешению Владеть: навыками анализа проблемной ситуации с участием объектов органической природы

				с целью выработки стратегии действий и оценивания практических последствий по ее разрешению
		ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2. Демонстрирует умения использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности	Знать: биологические экологические методы при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации Уметь: пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации Владеть: биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации
Б1.О.11	Общая экология	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: как выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач
		ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации	Знать: биологические и экологические методы при проведении научных исследований, современные методы количественной обработки информации

		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	Знать: как использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности
Б1.О.12	Учение о гидросфере	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Имеет навыки решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные законы математических и естественных наук Уметь: демонстрирует умения использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности	Знать: нормативно-правовые акты, касающиеся профессиональной деятельности Уметь: использовать нормативно-правовые акты при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности Владеть: навыками оформления специальной документации с использованием нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности
Б1.О.13	Методы комплексных физико-географических исследований	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	Знать: знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; знает природоохранную деятельность Уметь: использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; знает природоохранную деятельность

		<p>природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2. Владеет базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации</p>	<p>ских задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности</p> <p>Владеть: может использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности</p> <p>Знать: Знает базовые представления о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Уметь: пользоваться базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Владеть: базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Знать: Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации, новые и новейшие методы</p> <p>Уметь: применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации</p> <p>Владеть: теоретическими основами экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы</p>
--	--	---	---	---

				сбора, обработки и анализа экологической информации
		ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты	<p>Знать: методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p> <p>Уметь: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p> <p>Владеть: навыками применения методов исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>
			ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных	<p>Знать: методы исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей</p>

			<p>задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>Уметь: работать с методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>Владеть: методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>
			<p>ОПК-3.3. Знает методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по</p>	<p>Знать: методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность</p>

				экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности Владеть: методами и способами оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности
		ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	ПК-4.1 Способен работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных	Знать: как работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных Уметь: работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных Владеть: способностью работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных
			ПК-4.2 Способен производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС	Знать: как производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС Уметь: производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС Владеть: способностью производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС
Б1.О.14	Правовые основы природопользования и охраны	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.	Знать: теоретических основы правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды в целях принятия решений в сфере управления проектами Уметь: применять знания теоретических основ правового регулирования природопользования и

окружающей среды	из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		охраны окружающей среды в целях принятия решений в сфере управления проектами Владеть: навыками применения знаний теоретических основ правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды в целях принятия решений в сфере управления проектами
		УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: действующие правовые нормы, регулирующие отношения в области природопользования и охраны окружающей среды для решения конкретной задачи проекта Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирать оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, регулирующих отношения в области природопользования и охраны окружающей среды Владеть: способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирать оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, регулирующих отношения в области природопользования и охраны окружающей среды
	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.3. Имеет навыки обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности	Знать: применение современных технологий в профессиональной деятельности Уметь: обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности Владеть: навыками обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности

Б1.О.15	Учение о биосфере	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации	<p>Знать: как пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации</p> <p>Уметь: владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p> <p>Владеть: знаниями основ фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методов получения экологической информации, основ эволюции биосферы, глобальных экологических проблем</p>
			ОПК-1.2. Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	
			ОПК-1.3. Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы	
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии,	ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению	Знать: как использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных

		геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности Уметь: владеть базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде Владеть: знаниями теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методами сбора, обработки и анализа экологической информации
			ОПК-2.2. Владеет базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	
			ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации	
Б1.О.16	Социальная экология с основами экологии человека	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Обладает знаниями, основных законов математических и естественных наук	Знать: фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов Уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле Владеть: навыками решения задач в области экологии и природопользования
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде Уметь: использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

				Владеть: навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
Б1.О.17	Геоэкология	ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности	Знать: нормативно-правовые акты, касающиеся профессиональной деятельности Уметь: использовать нормативно-правовые акты, касающиеся профессиональной деятельности Владеть: знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности
Б1.О.18	Экологическое проектирование и экспертиза	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: основные показатели, критерии системного анализа в оценке качества окружающей среды Уметь: анализировать теоретические и прикладные проблемы, связанные с экологическим проектированием Владеть: методами проектной и экспертной деятельности в природопользовании
		УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия.	Знать: основные способы социального взаимодействия при проведении экологического проектирования и экспертизы Уметь: применять методы по формированию способов социального взаимодействия Владеть: навыками лидерства и способностью к формированию команды
		ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований	Знать: основные биологические и экологические методы при проведении научных исследований Уметь: пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований

		при решении задач в области экологии и природопользования	исследований, современными методами количественной обработки информации	Владеть: современными методами количественной обработки информации
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	Знать: основные теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов Уметь: осуществлять оценку природоохранной деятельности Владеть: навыками решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов
		ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Знать: базовую информацию в области экологии и природопользования Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования Владеть: основной терминологией в области экологии и природопользования
Б1.О.19	Методы обращения с отходами производства и потребления	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач; способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; способен применять полученные знания для прак-	Знать: информацию, определяет критерии системного анализа поставленных задач Уметь: выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач Владеть: навыками поиска информации, определения критериев системного анализа поставленных задач

			<p>тического анализа вопросов природопользования, пользоваться законодательными и нормативными актами для обеспечения управления в обращении с отходами</p>	
			<p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: и использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач Уметь: использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач Владеть: навыками критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач</p>
		<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>	<p>Знать: как определять безопасные условия выполнения производственных процессов Уметь: определять безопасные условия выполнения производственных процессов Владеть: навыками определения безопасных условий выполнения производственных процессов</p>
			<p>ОПК-3.2. Демонстрирует умения создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</p>	<p>Знать: как определять создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов Уметь: определять создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов Владеть: навыками создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов</p>

Б1.О.20	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты	Знать: как определять безопасные условия выполнения производственных процессов Уметь: определять безопасные условия выполнения производственных процессов Владеть: информацией о безопасных условиях выполнения производственных процессов
			ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов	Знать: как создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов Владеть: умениями создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
Б1.О.21	Методика преподавания биологии, экологии и географии в школе	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: критерии системного анализа поставленных задач Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

				<p>Владеть: способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
		<p>ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями, основными законами математических и естественных наук</p>	<p>Знать: базовые разделы фундаментальных наук о Земле, естественно-научного и математического циклов</p> <p>Уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>Владеть: способностью применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</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. Имеет представление о современных технологиях в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессиональной этики</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> <p>Владеть: способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>
		<p>ОПК-6: Способен проектировать, представлять,</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает базовыми знаниями экономики в профессиональной</p>	<p>Знать: методы проектирования и защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p>

		защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	деятельности	Уметь: проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности Владеть: способностью проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
		ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии	ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося	Знать: основы организации педагогической деятельности по реализации программ основного и среднего общего образования Уметь: осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по экологии Владеть: способностью осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии
Б1.О.22	Природопользование с основами ресурсоведения	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований;	Знать: природные и антропогенные изменения в экосистемах Уметь: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах Владеть: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах Знать: теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; методы исследований ландшафта Уметь: проводить рекультивацию техногенных ландшафтов

			<p>навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>	<p>Владеть: проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>
			<p>ОПК-3.3. Знает методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием Уметь: обосновывать сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности Владеть: обосновывать сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>
Б1.О.23	Землеустройство и использование земельных ресурсов	<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>	<p>Знать: как применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты Уметь: Владеть:</p>
		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по</p>	<p>ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организа-</p>	<p>Знать: Уметь: Владеть:</p>

		охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ции и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	
Б1.О.24	Социально-экономическая география	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Знать: особенности развития и функционирования хозяйства России и Челябинской области Уметь: применять полученные знания для характеристики и прогнозирования состояния природно-ресурсного потенциала региона Владеть: навыки оценки состояния и развития территориальных социально-экономических систем
Б1.О.25	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты	Знать: как определять безопасные условия выполнения производственных процессов Уметь: определять безопасные условия выполнения производственных процессов Владеть: знаниями по определению безопасных условий выполнения производственных процессов
Б1.О.26	Оценка воздействия на окружающую среду	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны	ОПК-4.1. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Знать: базовую информацию в области экологии и природопользования Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования Владеть: основной терминологией в области экологии и природопользования

		природы, нормами профессиональной этики		
Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
Б1.В.01	Методы математической статистики в экологии и природопользовании	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: особенности поиска и статистической обработки геологических, почвенных, биологических и экологических данных Уметь: анализировать данные полевых геологических, географических и биологических исследований статистическими методами Владеть: навыками статистического анализа в области экологии и природопользования и способностью содержательно интерпретировать полученные результаты
		ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Уметь: пользоваться методами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Владеть: методами мониторинга охраны окружающей среды
Б1.В.02	Физико-химический практикум в экологии и природопользовании	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: способы поиска информации, способы определения критериев системного анализа поставленных задач Уметь: осуществлять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач Владеть: способами поиска информации, способами определения критериев системного анализа поставленных задач

		ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Уметь: использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Владеть: базовыми знаниями о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
Б1.В.03	География населения и геоурбанистика	УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1.Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: опасности и способы оценки факторов риска, принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Уметь: обеспечивать создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть: способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритмом оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Знать: способы разработки необходимой документации по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. Уметь: разрабатывать программы экологического мониторинга и осуществлять работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; использовать базовые знания о методах и средствах

				<p>охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>Владеть: осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; выявлять и анализировать источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; выявлять источники и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p>
Б1.В.04	Экология и этология животных	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач</p>	<p>Знать: методы поиска информации, определять критерии системного анализа поставленных задач</p> <p>Уметь: применять методы поиска информации, определять критерии системного анализа поставленных задач</p> <p>Владеть: методами поиска информации, критериями системного анализа поставленных задач</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p>	<p>Знать: современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>Уметь: использовать современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>Владеть: методами сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p>

Б1.В.05	Геоботаника	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Уметь: Выполнять поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала	Владеть: навыками подготовки документации о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала
Б1.В.06	Теория эволюции	ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.2. Проводит оценку стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды	Знать: способы проведения оценки стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды Уметь: применять способы проведения оценки стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды Владеть: способами проведения оценки стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды

Б1.В.07	Устойчивое развитие и зеленая экономика	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного эко-логического контроля	Знать: об устойчивости социо-эколого-экономических систем Уметь: владеть современными представлениями о последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду Владеть: методами междисциплинарного подхода к решению экологических проблем
Б1.В.08	Экологический мониторинг и охрана природной среды	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Знать: вещества-загрязнители атмосферы, гидросферы и почв Уметь: использовать терминологию охраны окружающей среды в профессиональной деятельности Владеть: навыками применения знаний методов очистки выбросов и сбросов на практике
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.2. Проводит оценку стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды	Знать: технологии рационального природопользования Уметь: определять неучтенные потери в технологических процессах, анализировать потоки вещества и энергии Владеть: владеть технологией биотестирования и биоиндикации
Б1.В.ДВ.01		Элективные дисциплины (модули)		

Б1.В.ДВ .01.01	Методы полевых исследований	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Уметь: использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы	Владеть: методами сбора и обработки полевого материала для проведения научно-исследовательской работы
Б1.В.ДВ .01.02	Методы биоиндикации в экологии	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Знать: методы биоиндикации, требования предъявляемые к биоиндикаторам Уметь: использовать методы биоиндикации, описывать полученные результаты, делать выводы по полученным результатам Владеть: навыками описания полученных результатов

		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>	<p>Знать: методы камеральной обработки полевого материала, отчетную документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p> <p>Уметь: использовать методы камеральной обработки полевого материала, составлять отчетную документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала, согласно примененному методу исследования</p> <p>Владеть: навыками использования методов камеральной обработки полевого материала, составления отчетной документации о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала, согласно примененному методу исследования</p>
<p>Б1.В.ДВ .02.01</p>	<p>Экология водных экосистем</p>	<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Знать: необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь: находить и пользоваться необходимой документацией по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть: навыками применения необходимой документацией по организации и осуществлению производственного экологического контроля в</p>

				соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы	Знать: современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы Уметь: применять современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы Владеть: навыками современных методов сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы
Б1.В.ДВ .02.02	Урбанизация и гидрологический режим	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: способы планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий, подготовки предложений по предупреждению негативных последствий Уметь: применять способы планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий, подготовки предложений по предупреждению негативных последствий Владеть: способами планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий, подготовки предложений по предупреждению негативных последствий

Б1.В.ДВ .03.01	Экологическая культура в образовании	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: методы поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации
		УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом	Знать: основы социального взаимодействия Уметь: реализовывать свою роль в команде Владеть: способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии	ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования	Знать: основы педагогической деятельности по реализации программ основного и среднего общего образования Уметь: осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии Владеть: способностью осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии
Б1.В.ДВ .03.02	Формирование экологической культуры в обществе	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: методы поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

		УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе.	Знать: основы социального взаимодействия Уметь: реализовывать свою роль в команде Владеть: способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии	ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося	Знать: основы педагогической деятельности по реализации программ основного и среднего общего образования Уметь: осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии Владеть: способностью осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии
Б1.В.ДВ .04.01	Экологический менеджмент и маркетинг	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: методы поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.	Знать: УК-1 теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Знает как анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Знает как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный

			<p>УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь: УК-2.1. Умеет использовать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Умеет анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.</p> <p>УК-2.3. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть: УК-2.1. Владеет теоретическими основами принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Владеет анализом различных способов решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.</p> <p>УК-2.3. Владеет проектированием решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать</p>	<p>ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Знать: способы планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий, подготовки предложений по предупреждению негативных последствий</p> <p>Уметь: применять способы планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий,</p>

		предложения по предупреждению негативных последствий		подготовки предложений по предупреждению негативных последствий Владеть: способами планирования и проведения мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды от вредных воздействий, подготовки предложений по предупреждению негативных последствий
Б1.В.ДВ .04.02	Методы химико-аналитических исследований	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: основы экологического мониторинга Уметь: применять методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы антропогенного воздействия Владеть: основными методами по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий
Б1.В.ДВ .05.01	Физика и химия окружающей среды	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Уметь: использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Владеть: базовыми знаниями о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
Б1.В.ДВ .05.02	Химия тяжелых металлов	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знать: фундаментальные разделы химии для обеспечения экологической безопасности Уметь: использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и объектов окружающей среды с тяжелыми металлами в практической деятельности для сохранения устойчивого развития

		предложения по предупреждению негативных последствий		Владеть: основами химических методов обнаружения тяжелых металлов в объектах окружающей среды
Б1.В.ДВ .06.01	Экологическая климатология	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Знать: основные типы источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду Уметь: анализировать источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду Владеть: методами определения загрязняющих веществ в атмосфере
Б1.В.ДВ .06.02	Климатология с основами метеорологии	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Знать: основные экологические понятия в метеорологии Уметь: анализировать влияние метеорологических условий на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду Владеть: методами по предупреждению негативных последствий загрязняющих веществ в окружающую среду
Б1.В.ДВ .07.01	Экологический туризм и рекреация	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга	Знать: ПК-1.1. необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-1.2. программы экологического мониторинга ПК-1.3. базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

			<p>и производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. Выявляет источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>ПК-1.4. производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. источники и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>Уметь: ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. Выявляет источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>
--	--	--	---	--

				<p>Владеть: ПК-1.1. Использовать навыки разработки необходимой документации по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.2. Использовать навыки разработки программы экологического мониторинга и осуществления работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Использовать навыки по использованию базовых знаний о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-1.4. Использовать навыки осуществления производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. Использовать навыки выявления и анализа источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. Использует навыки выявления источников последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>
		<p>ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии</p>	<p>ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>Знать: ПК-3.1. программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. оптимальные способы обучения обучающегося</p>

			<p>основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося</p> <p>ПК-3.3. Проводит анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p>	<p>ПК-3.3. анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p> <p>Уметь: ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося</p> <p>ПК-3.3. Проводит анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p> <p>Владеть: ПК-3.1. Владеет навыками разработки программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. Владеет навыками планирования учебных занятий, организации осуществления контроля, оценки учебных достижений обучающихся</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проведения анализа эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p>
Б1.В.ДВ .07.02	Экологическая геохимия	ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по	ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны	Знать: базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

		охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Уметь: использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Владеть: базовыми знаниями о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
		ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии	ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования	Знать: основы написания программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования Уметь: разрабатывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования Владеть: основами написания программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования
К.М Комплексные модули				
К.М.01.01	Современные технологии поиска и обработки информации	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: теоретические основы и современные формы технологий поиска и обработки информации Уметь: применять команды поиска в современных браузерах для поиска информации в интернете и работать с файлами в различных форматах

				Владеть: навыками и опытом применения команд поиска в современных браузерах для поиска информации в интернете и работы с файлами в различных форматах
		УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития.	Знать: теоретические основы и современные формы технологий поиска и обработки информации Уметь: применять команды поиска в современных браузерах для поиска информации в интернете и работать с файлами в различных форматах Владеть: навыками и опытом применения команд поиска в современных браузерах для поиска информации в интернете и работы с файлами в различных форматах
		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	ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями	Знать: Уметь: Владеть:
К.М.01.02	Философия	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки	Знать: основы системного подхода в анализе проблемных ситуаций, важнейшие философские учения как идейного базиса для анализа ситуаций

		решения поставленных задач		<p>Уметь: выявлять проблемную ситуацию в наиболее общем виде</p> <p>Владеть: методологией выявления и разрешения проблемной ситуацией для выработки стратегии действий</p>
		УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии	<p>Знать: Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии</p> <p>Уметь: Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Владеть: Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения</p>

К.М.01.03	Введение в информационно-коммуникационные технологии	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	ОПК-5.1. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле.	Знать: теоретические основы компьютерных технологий применения инфографики, оформления текстов, статистического анализа Уметь: применять современные программные средства для применения инфографики, оформления текстов, для выполнения статистического анализа Владеть: навыками применения современных программных средств для создания инфографики, оформления текстов, для выполнения статистического анализа
К.М.01.04	Информационные технологии в профессиональной сфере	ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны	ОПК-5.1. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.	Знать: как использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей. Уметь: использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность

		<p>природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>		<p>ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей. Владеть: навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей</p>
			<p>ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями</p>	<p>Знать: базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями. Уметь: применять базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями. Владеть: базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями</p>
			<p>ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле</p>	<p>Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле. Уметь: использовать теоретические основы геоинформатики и современных геоинформацион-</p>

				ных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле. Владеть: теоретическими основами геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функциями экологических информационных систем; основными идеями, принципами и методами использования ГИС в науках о Земле
К.М.01.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули)				
К.М.01. ДВ.01.0 1	Научный семинар по методическим аспектам научно-исследовательской работы	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: приемы и способы поиска информации, критерии системного анализа Знать: как критически анализировать проблемную ситуацию
		УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития	Знать: основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных	ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы	Знать: современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы

		проблем в области водных биоресурсов и их охраны		
К.М.01. ДВ.01.0 2	Научный семинар по основам научно-исследовательской деятельности	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: приемы и способы поиска информации, критерии системного анализа, знать как критически анализировать проблемную ситуацию
		УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития	Знать: основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития
		ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы	Знать: современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы
К.М.02. 01	Основы управления проектами	УК-2: Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.	Знать: УК-2.1. Знает теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами.

		<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>УК-2.2. Знает как анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Знает как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь: УК-2.1. Умеет использовать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Умеет анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть: УК-2.1. Владеет теоретическими основами принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Владеет анализом различных способов решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Владеет проектированием решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
		<p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать</p>	<p>УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать: УК-6.1. Знает основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития.</p>

		<p>вать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов</p>	<p>УК-6.2. Знает свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Знает способы рационального распределения временных и/или иных ресурсов. Уметь: УК-6.1. Умеет использовать основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития. УК-6.2. Умеет использовать свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Умеет использовать способы рационального распределения временных и/или иных ресурсов. Владеть: УК-6.1. Владеет основными принципами самообразования, профессионального и личностного развития. УК-6.2. Владеет использованием своих личных ресурсов и возможностей для достижения поставленной цели. УК-6.3. Владеет использованием способов рационального распределения временных и/или иных ресурсов.</p>
		<p>УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях. УК-11.2. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества. УК-11.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p>	<p>Знать: УК-11.1. Знает содержание понятия «экстремизм», «терроризм», «коррупционное поведение» в основных формах его проявления и последствиях. УК-11.2. Знает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества. УК-11.3. Знает как проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению, экстремизму, терроризму Уметь: УК-11.1. Умеет идентифицировать содержание понятия «экстремизм», «терроризм», «коррупционное поведение» в основных формах его проявления и последствиях.</p>

				<p>УК-11.2. Умеет выявлять коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК-11.3. Умеет проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>Владеть: УК-11.1. Владеет содержанием понятия «коррупционное поведение» в основных формах его проявления и последствиях.</p> <p>УК-11.2. Владеет способами выявления коррупционных и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК-11.3. Владеет способами проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>
К.М.02.02	Психология лидерства и командообразования	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия	<p>Знать: психологические теории лидерства, закономерностей функционирования и развития малой социальной группы;</p> <p>основные подходы к социально-психологическому воздействию на индивида, группу;</p> <p>Уметь: использовать основные социально-психологические параметры жизнедеятельности человека в малой группе при анализе функционирования группы</p> <p>Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности базовых социально-психологических знаний в сфере командообразования и управления малой группой</p>
К.М.02.03	Рациональное природопользование	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	<p>Знать: УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Знает методы личного экономического</p>

			<p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), собственные экономические и финансовые риски. Уметь: УК-10.1. Умеет определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Умеет использовать методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), оценивать собственные экономические и финансовые риски. Владеть: УК-10.1. Владеет базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития, целями и формами участия государства в экономике. УК-10.2. Владеет методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), оцениванием собственных экономических и финансовых рисков.</p>
		<p>ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны</p>	<p>ОПК-2.1. Обладает знаниями нормативно-правовых актов, касающихся профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: ОПК-2.1. Знает как использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности.</p>

		<p>природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения использовать нормативно-правовые акты при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Имеет навыки оформления специальной документации с использованием нормативноправовых актов в своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2. Знает базовые представления о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.</p> <p>ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации.</p> <p>Уметь: ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет применять базовые представления о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.</p> <p>ОПК-2.3. Умеет использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации.</p> <p>Владеть: ОПК-2.1. Владеет навыком использования теоретических знаний в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Владеет базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет теоретическими основами экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде;</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>методы сбора, обработки и анализа экологической информации.</p> <p>Знать: ОПК-4.1. Знает как анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Знает базовые представления об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь: ОПК-4.1. Умеет анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать базовые представления об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Умеет применять в своей деятельности основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p>
--	--	--	--	--

				<p>Владеть: ОПК-4.1. Владеет анализом базовой информации в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Владеет использованием базовых представлений об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет способами применения в своей деятельности основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p>
К.М.02.04	Экологический аудит	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.	<p>Знать: теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами</p> <p>Уметь: использовать знания теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами</p> <p>Владеть: умением использования знаний теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами</p>
		УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<p>Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>Уметь: использовать знание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>

				Владеть: знаниями базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2. Разграничивает коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества	Знать: как разграничивать коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества Уметь: разграничивать коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества Владеть: умением разграничивать коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества
К.М.02.05	Экономика природопользования	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Знать: УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Знает методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), собственные экономические и финансовые риски Уметь: УК-10.1. Умеет определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Умеет использовать методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для

				<p>управления личными финансами (личным бюджетом), оценивать собственные экономические и финансовые риски</p> <p>Владеть: УК-10.1. Владеет базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития, целями и формами участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Владеет методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), оцениванием собственных экономических и финансовых рисков.</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. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-4.2. Владеет базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Знать: ОПК-4.1. Знает как анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Знает базовые представления об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь: ОПК-4.1. Умеет анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>

				<p>ОПК-4.2. Умеет использовать базовые представления об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Умеет применять в своей деятельности основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Владеть: ОПК-4.1. Владеет анализом базовой информации в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Владеет использованием базовых представлений об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет способами применения в своей деятельности основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p>
К.М.03.01	Иностранный язык	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<p>Знать: правила и принципы деловой устной и письменной коммуникации на русском и английском языках</p> <p>Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах</p>

		иностранным(ых) язы- ке(ах)	УК-4.2 Демонстрирует умение осу- ществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, ис- пользовать методы и навыки дело- вого общения. УК-4.3 Имеет навыки делового об- щения на государственном языке Российской Федерации и ино- странным(ых) языке(ах).	Владеть: навыки делового общения на русском и английском языках
К.М.03. 02	Русский язык и куль- тура речи	УК-4: Способен осу- ществлять деловую ком- муникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранным(ых) язы- ке(ах)	УК-4.1 Имеет представление о пра- вилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Россий- ской Федерации и иностран- ным(ых) языке(ах) УК-4.2 Демонстрирует умение осу- ществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, ис- пользовать методы и навыки дело- вого общения УК-4.3 Имеет навыки делового общения на госу- дарственном языке Российской Фе- дерации и иностранным(ых) языке(ах)	Знать: особенности и нормы употребле- ния единиц различных уровней языка Уметь: оформлять письменные тексты в соответ- ствии с нормами современного русского языка, используя лингвистические словари и справоч- ную литературу; использовать русский язык в профессиональной деятельности, профессиональной коммуника- ции, межличностном общении Владеть: навыки осознанного, коммуникативно обусловленного отбора и употребления языко- вых средств в соответствии с речевыми задачами
К.М.03. 03	История России	УК-5. Способен воспри- нимать межкультурное разнообразие общества в социально-историче- ском, этическом и фило- софском кон-текстах	УК-5.1 Обладает базовыми знани- ями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном много- образии	Знать: обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического раз- вития общества и его культурном многообразии Уметь: демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды Владеть: ориентируется в культурном разнообра- зии общества и соблюдает этические нормы по- ведения

К.М.03. 04	Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>	<p>Знать: основные положения дефектологии и инклюзии, основные нозологии отклонений в физическом и психическом развитии детей и особенности их обучения и воспитания</p> <p>Уметь: анализировать дефектологические знания и применять их в социальной и профессиональной сферах, использовать базовые представления о нозологиях, профессиональной сферах, связанных с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Владеть: базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, проявляет терпимость к особенностям этих лиц</p>
К.М.03. 05	Основы российской государственности	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.6. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического</p>	<p>Знать: Для достижения УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-5.7 знать:</p> <p>о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;</p> <p>фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах;</p>

			<p>развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.7. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>	<p>фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание); особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);</p> <p>о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России;</p> <p>Для достижения УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-5.7 уметь:</p> <p>толерантно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных</p>
--	--	--	--	--

				<p>групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; понимать ценностные ориентиры России и российского общества, а также вызовы и проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера;</p> <p>Владеть: Для достижения УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-5.7 владеть навыками:</p> <p>толерантного поведения в отношении людей независимо от социальных и культурных различий;</p> <p>демонстрировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;</p> <p>выстраивать взаимоотношения с людьми, понимая культурные особенности и традиции различных социальных групп;</p> <p>аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;</p> <p>осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</p> <p>развитого чувства гражданственности и патриотизма, самостоятельного критического мышления;</p> <p>решения вызовы и проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>
К.М.03. ДВ.01.0 1	Современные проблемы природопользования	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на	Знать: УК-4.1. Знает о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

		<p>Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.2. Знает как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Знает навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Уметь: УК-4.1. Умеет использовать правила и принципы деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Умеет применять навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Владеть: УК-4.1. Владеет правилами и принципами деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Владеет навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах, умеет использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Владеет навыками делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>
		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать</p>	<p>ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов</p>	<p>Знать: ПК-1.1. Знает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p>

		<p>предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>в области охраны окружающей среды ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ПК-1.6. Выявляет источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>ПК-1.2. Знает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля. ПК-1.3. Знает базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. ПК-1.4. Знает производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. ПК-1.5. Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. ПК-1.6. Знает источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Уметь: ПК-1.1. Умеет использовать необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. ПК-1.2. Умеет применять программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля. ПК-1.3. Умеет применять базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p>
--	--	---	--	---

				<p>ПК-1.4. Умеет использовать производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Умеет анализировать источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>ПК-1.6. Умеет анализировать источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>Владеть: ПК-1.1. Владеет необходимой документацией по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.2. Владеет программами экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-1.3. Владеет базовыми знаниями о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>ПК-1.4. Владеет производственным экологическим контролем в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Владеет анализом источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>ПК-1.6. Владеет анализом источников и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p>
--	--	--	--	---

<p>К.М.03. ДВ.01.0 2</p>	<p>Региональ- ные про- блемы при- родопользо- вания</p>	<p>УК-4: Способен осу- ществлять деловую ком- муникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) язы- ке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Имеет представление о пра- вилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Россий- ской Федерации и иностран- ном(ых) языке(ах) УК-4.2 Демонстрирует умение осу- ществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, ис- пользовать методы и навыки дело- вого общения УК-4.3 Имеет навыки делового об- щения на государственном языке Российской Федерации и ино- странном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать: УК-4.1. Знает о правилах и принципах де- ловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Знает как осуществлять деловую комму- никацию в устной и письменной формах, исполь- зовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Знает навыки делового общения на госу- дарственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Уметь: УК-4.1. Умеет использовать правила и принципы деловой устной и письменной комму- никации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Умеет осуществлять деловую коммуни- кацию в устной и письменной формах, использо- вать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Умеет применять навыки делового обще- ния на государственном языке Российской Феде- рации и иностранном(ых) языке(ах). Владеть: УК-4.1. Владеет правилами и принци- пами деловой устной и письменной коммуника- ции на государственном языке Российской Феде- рации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Владеет навыками осуществления дело- вой коммуникации в устной и письменной фор- мах, умеет использовать методы и навыки дело- вого общения. УК-4.3. Владеет навыками делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>
----------------------------------	---	--	--	---

		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. Выявляет источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>Знать: ПК-1.1. Знает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.2. Знает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-1.3. Знает базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>ПК-1.4. Знает производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>ПК-1.6. Знает источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>Уметь: ПК-1.1. Умеет использовать необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.2. Умеет применять программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.</p>
--	--	--	---	---

				<p>ПК-1.3. Умеет применять базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>ПК-1.4. Умеет использовать производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Умеет анализировать источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>ПК-1.6. Умеет анализировать источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>Владеть: ПК-1.1. Владеет необходимой документацией по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.2. Владеет программами экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-1.3. Владеет базовыми знаниями о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>ПК-1.4. Владеет производственным экологическим контролем в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Владеет анализом источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p>
--	--	--	--	--

				ПК-1.6. Владеет анализом источников и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.
К.М.04.01	Физическая культура и спорт	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>Знать: должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
К.М.04.02	Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания</p>	<p>Знать: Для достижения индикатора УК-8.1: опасности и оценивать факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь: Для достижения индикатора УК-8.2: обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: Для достижения индикатора УК-8.3: способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>

			<p>безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	
<p>К.М.04. ДВ.01.0 1</p>	<p>Прикладная физическая культура</p>	<p>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: Для достижения индикатора УК-7.1: знать здоровьесберегающие технологии и нормы здорового образа жизни.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: знать методы и средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: знать принципы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки для обеспечения работоспособности, процессов саморазвития и самообразования.</p> <p>Уметь: Для достижения индикатора УК-7.1: уметь осознанно выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: уметь применять методы и средства физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения.</p>

				<p>Владеть: Для достижения индикатора УК-7.1: владеть навыками соблюдения норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: владеть навыками соблюдения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: владеть навыками саморазвития и управления своим временем для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
К.М.04. ДВ.01.0 2	Оздоровительная физическая культура	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1.Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной</p>	<p>Знать: Для достижения индикатора УК-7.1: знать здоровьесберегающие технологии и нормы здорового образа жизни.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: знать методы и средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: знать принципы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки для обеспечения работоспособности, процессов саморазвития и самообразования.</p> <p>Уметь: Для достижения индикатора УК-7.1: уметь осознанно выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: уметь применять методы и средства физической культуры</p>

			социальной и профессиональной деятельности.	и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. Для достижения индикатора УК-7.3: уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения. Владеть: Для достижения индикатора УК-7.1: владеть навыками соблюдения норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.2: владеть навыками соблюдения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.3: владеть навыками саморазвития и управления своим временем для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Б2 Практика				
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации ОПК-1.2. Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и мате-	Знать: ОПК-1.1. биологические и экологические методы сбора и обработки полевого материала при проведении научных исследований; ОПК-1.2. особенности биологии и экологии грибов, растений и животных. Уметь: ОПК-1.1. проводить сбор и камеральную обработку полевого материала с использованием экологических методов исследования; использовать оптимальные методы сбора и камеральной

			<p>матического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p>	<p>обработки экологического материала при проведение научных экологических исследований; ОПК-1.2. выявлять адаптации живых организмов (грибов, растений и животных) к условиям обитания. Владеть: ОПК-1.1. методами сбора и камеральной обработки полевого материала, навыками оформления отчетной документации; ОПК-1.2. навыками выявления адаптаций живых организмов к условиям обитания.</p>
		<p>ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации</p>	<p>Знать: экологические группы грибов, растений и животных; грибы, растения и животных, занесенных в Красную книгу Челябинской области Уметь: группировать встреченные в ходе практики виды живых организмов по экологическим группам; определять охранный статус встреченных в ходе практики видов, занесённых в Красную книгу Челябинской области Владеть: навыками отнесения встреченных живых организмов к экологическим группам; навыками подготовки отчетной документации</p>
		<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>	<p>Знать: закономерности формирования фитоценозов; основные методы полевых экологических исследований Уметь: анализировать разнообразие организмов различных экосистем; применять методы экологических исследований для решения профессиональных задач Владеть: методами полевых экологических исследований; навыками подготовки отчетной документации о результатах исследования</p>

		<p>ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Умеет анализировать при проведении комплексных экологических исследований общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы ОПК-6.2. Владеет знаниями для решения исследовательских и прикладных задач, методами сбора и анализа получаемой информации; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ</p>	<p>Знать: ОПК-6.1. структуру научно-исследовательской работы и особенности подготовки доклада с мультимедийным сопровождением о результатах исследования; ОПК-6.2. методы сбора и анализа получаемой информации; теоретические основы по теме исследования Уметь: ОПК-6.1. при проведении исследований анализировать общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы; делать обоснованные выводы по результатам исследования ОПК-6.2. ставить цель и задачи исследования; проводить камеральную обработку полевого материала и анализировать полученные результаты исследования Владеть: ОПК-6.1. навыками анализа общенаучной и специальной экологической информации; ОПК-6.2. навыками оформления научно-исследовательской работы; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками защиты результатов научно-исследовательской деятельности</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>	<p>Знать: ПК-2.1. современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы; систематику грибов, растений и животных; таксономические группы гидробионтов; экологическую специфику и роль грибов, растений и животных в биоиндикации; ПК-2.3. перечень и правила оформления отчетной документации о результатах полевых исследова-</p>

		<p>проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>		<p>дований и камеральной обработки полевого материала; диагностические признаки грибов, растений животных</p> <p>Уметь: ПК-2.1. использовать современные методы сбора и обработки полевого материала при осуществлении научно-исследовательской деятельности; определять видовую принадлежность грибов, растений и животных и описывать их систематическое положение;</p> <p>ПК-2.3. работать с определителями; делать морфологическое описание встреченных видов растений, грибов и животных; оформлять отчетную документацию по результатам практики и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть: ПК-2.1. навыками использования современных методов сбора и камеральной обработки полевого материала; навыками определения видовой принадлежности грибов, растений и животных; навыками описания систематического положения видов грибов, растений и животных;</p> <p>ПК-2.3. навыками работы с определителями; морфологического описания встреченных видов грибов, растений и животных; навыками оформления отчетной документации по результатам практики и научно-исследовательской деятельности</p>
--	--	---	--	--

Б2.О.01.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2. Демонстрирует умения использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности	<p>Знать: Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы</p> <p>Уметь: пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации</p> <p>Владеть: базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p>
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Демонстрирует умения использовать нормативно-правовые акты при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	<p>Знать: Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности</p>

				<p>Владеть: базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p>
		<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p> <p>ОПК-3.3. Имеет навыки создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов</p>	<p>Знать: методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p> <p>Владеть: методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>
		<p>ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и</p>	<p>ОПК-6.3. Демонстрирует умение определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: базовыми знаниями экономики в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать базовыми знаниями экономики в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: базовыми знаниями экономики в профессиональной деятельности</p>

		научно-исследовательской деятельности		
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации ОПК-1.2. Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Знать: основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы Уметь: пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации Владеть: базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации	Знать: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации Уметь: использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности

				Владеть: базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
	ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты		Знать: методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности Уметь: применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты Владеть: методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов
	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами	ОПК-4.1. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования		Знать: основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

		<p>в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.2. Владеет базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования Владеть: базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды</p>
		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>	<p>Знать: необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды Уметь: использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Владеть: навыками осуществления производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p>	<p>Знать: современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы Уметь: подготовить документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>

		роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны	ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала	Владеть: навыками проведения оценки стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	Знать: УК-1.1. основы поиска информации для осуществления научно-исследовательской деятельности; УК-1.2. основы систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач при осуществлении научно-исследовательской деятельности Уметь: УК-1.1. осуществлять поиск информации для решения поставленных задач по научно-исследовательской работе; УК-1.2. систематизировать и обобщать информацию для решения поставленных задач при осуществлении научно-исследовательской деятельности Владеть: УК-1.1. навыками поиска информации для решения поставленных задач по научно-исследовательской работе; УК-1.2. навыками систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач при осуществлении научно-исследовательской деятельности
		ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Умеет анализировать при проведении комплексных экологических исследований общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы	Знать: ОПК-6.1. структуру научно-исследовательской работы и особенности подготовки доклада с мультимедийным сопровождением о результатах исследования; ОПК-6.2. методы сбора и анализа получаемой информации; теоретические основы по теме исследования; требования к оформлению отчетной

			<p>ОПК-6.2. Владеет знаниями для решения исследовательских и прикладных задач, методами сбора и анализа получаемой информации; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ</p>	<p>документации; основы информационной и библиографической культуры, профессиональной этики для решения научно-исследовательских задач по направлению экология и природопользование</p> <p>Уметь: ОПК-6.1. анализировать общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы; делать обоснованные выводы по результатам исследования</p> <p>ОПК-6.2. выдвигать гипотезы, формулировать цель и задачи исследования, делать выводы и заключение на основе полученных данных (эмпирических, архивных и т.д.); разрабатывать проект будущей научно-исследовательской работы; работать с научными, учебно-методическими источниками литературы, составлять библиографические списки; проводить камеральную обработку полевого материала и анализировать полученные результаты исследования</p> <p>Владеть: ОПК-6.1. навыками анализа общенаучной и специальной экологической информации; ОПК-6.2. навыками выдвижения гипотезы, формулирования цели и задач исследования; навыками формулирования выводов и заключения на основе полученных данных; навыками работы с библиографическими каталогами, разными источниками литературы; навыками проектирования и оформления научно-исследовательской работы; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в виде доклада с мультимедийным сопровождением;</p>
--	--	--	---	---

				<p>навыками защиты результат научно-исследовательской деятельности</p>
		<p>ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p>	<p>Знать: ПК-1.2. этапы разработки программы научно-исследовательской деятельности (включая программу мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды); методы отбора проб, проведения физико-химического, химического, биологического, биохимического анализа и обработки результатов анализа; методы анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации; методы оценки воздействия на окружающую среду; методы и правила проведения математической статистики при обработки результатов научно-исследовательской работы</p> <p>Уметь: ПК-1.2. разрабатывать программу научно-исследовательской деятельности (включая программу мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды); использовать методы отбора проб, проведения физико-химического, химического, биологического, биохимического анализа и обработки результатов анализа; использовать методы анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации; использовать методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации; использовать методы оценки воздействия на окружающую среду; использовать методы и правила проведения математической статистики при обработки результатов научно-исследовательской работы</p>

				<p>Владеть: ПК-1.2. навыками разработки программы научно-исследовательской деятельности (включая программу мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды); навыками использования методов отбора проб, проведения физико-химического, химического, биологического, биохимического анализа и обработки результатов анализа; навыками использования методов анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации; навыками использования методов сбора, обработки, систематизации, анализа информации; навыками использования методов и правил проведения математической статистики при обработки результатов научно-исследовательской работы</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>	<p>Знать: ПК-2.1. современные методы сбора и обработки полевого материала (в том числе гидробиологического материала) при проведении научно-исследовательской работы; таксономические группы грибов, растений и животных (в том числе гидробионтов); экологическую специфику и роль грибов, растений и животных в биоиндикации;</p> <p>ПК-2.3. перечень и правила оформления отчетной документации о результатах практики (НИР) и камеральной обработки полевого материала; диагностические признаки грибов, растений животных</p> <p>Уметь: ПК-2.1. использовать современные методы сбора и обработки полевого материала при осуществлении научно-исследовательской деятельности; определять видовую принадлежность</p>

				<p>грибов, растений и животных; использовать грибы, растения и животных в качестве биоиндикаторов при осуществлении научно-исследовательской деятельности;</p> <p>ПК-2.3. оформлять отчетную документацию по результатам практики и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть: ПК-2.1. навыками использования современных методов сбора и камеральной обработки полевого материала; навыками определения видовой принадлежности грибов, растений и животных;</p> <p>ПК-2.3. навыками оформления отчетной документации по результатам научно-исследовательской работы</p>
		ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	ПК-4.1 Способен работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных	<p>Знать: программное обеспечение общего и специального назначения, системы управления базами данных</p> <p>Уметь: работать в программном обеспечении общего и специального назначения</p> <p>Владеть: навыками работы в программном обеспечении общего и специального назначения</p>
Б2. О.02.03(П)	Педагогическая практика	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: УК-1.1. способы поиска информации</p> <p>УК-1.2. способы систематизации и обобщения информации</p> <p>Уметь: УК-1.1. выполнять поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач</p> <p>УК-1.2. систематизировать и обобщать информацию</p> <p>Владеть: УК-1.1. навыками поиска информации</p> <p>УК-1.2. навыками критического анализа и синтеза информации</p>

		<p>ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии</p>	<p>ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося</p> <p>ПК-3.3. Проводит анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p>	<p>Знать: ПК-3.1. программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. методику разработки и проведения занятий</p> <p>ПК-3.3. алгоритм анализа оценки эффективности занятия</p> <p>Уметь: ПК-3.1 проводить учебные занятия, в соответствии с рабочей программой и требованиями образовательного стандарта</p> <p>ПК-3.2. планировать занятия, организовывать и осуществлять контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определять оптимальные способы обучения обучающегося</p> <p>ПК-3.3. проводит анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректировать способы и подходы обучения обучающегося</p> <p>Владеть: ПК-3.1 навыками проведения учебных занятий, в соответствии с рабочей программой и требованиями образовательного стандарта</p> <p>ПК-3.2 навыками планирования и разработки занятий, навыками организации и осуществления контроля</p> <p>ПК-3.3 навыками анализа эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректировать способы и подходы обучения обучающегося</p>
--	--	---	--	---

Б2.О.02. 04(Пд)	Преддипломная практика	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: как проводить поиск информации, критерии системного анализа для решения поставленных задач Уметь: выполнять поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач Владеть: навыками поиска информации, навыками системного анализа для решения поставленных задач
		УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе	Знать: знает типологию и факторы формирования команд Уметь: осуществлять взаимодействие с другими членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом Владеть: навыками участия в командной работе при осуществлении профессиональной деятельности
		ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы	Знать: основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы Уметь: использовать знания об основах фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методах получения экологической информации, основах эволюции биосферы Владеть: навыками использования знаний об основах фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методах получения экологической информации, основах эволюции биосферы

		<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. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности</p>	<p>Знать: теоретические основы в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; знать методы оценки природоохранной деятельности Уметь: использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности Владеть: навыками использования теоретических знаний в области экологических наук для выполнения профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p>	<p>Знать: методы исследования необходимые для проведения экологических исследований Уметь: использовать методы исследования, необходимые для проведения экологических исследований Владеть: навыками использования методов исследования, для осуществления профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>ОПК-4.1. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессиональной этики</p>

		в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики		Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, в соответствии с нормативными актами и установленными требованиями Владеть: навыками критического анализа информации в области экологии и природопользования
		ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Умеет анализировать при проведении комплексных экологических исследований общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы	Знать: этапы проектирования, способы представления результатов исследования, знает программы для подготовки презентационного материала по результатам профессиональной и научно-исследовательской деятельности Уметь: проектировать предстоящую работу, анализировать при проведении комплексных экологических исследований общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы, подготавливать презентационные материалы, подготавливать материалы по результатам исследования к распространению Владеть: навыками анализа, проектирования, представления и защиты материалов по результатам исследования
		ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля	Знать: этапы планирования проведения, методы проведения мониторинга Уметь: разрабатывать программы экологического мониторинга, осуществлять работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля Владеть: навыками планирования, проведения мероприятий для осуществления профессиональной деятельности

		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>	<p>Знать: ПК-2.1. современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.3. документы, подготавливаемые при оформлении результатов исследования</p> <p>Уметь: ПК-2.1. использовать современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.3. подготавливать документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p> <p>Владеть: ПК-2.1. навыками использования современных методов сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.3. навыками подготовки документации о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>
		<p>ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения</p>	<p>ПК-4.1 Способен работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p> <p>ПК-4.2 Способен производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы работы с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p> <p>Способы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных средствами ГИС</p> <p>Уметь: Работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p> <p>Осуществлять сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС</p>

				<p>Владеть: Способами работы с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p> <p>Способами сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных средствами ГИС</p>
Б3 Государственная итоговая аттестация				
Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: УК-1.1. методы поиска, анализа и синтеза информации</p> <p>УК 1.2. методы анализа, систематизации и обобщения информации</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. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор</p> <p>УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать: УК-2.1. Знает теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Знает как анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.</p> <p>УК-2.3. Знает как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

		<p>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия. УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом. УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе</p>	<p>Знать: УК-3.1. типологию и факторы формирования команд, лидерства УК-3.2. теорию социального взаимодействия УК-3.3. теорию командной работы</p>
		<p>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать: УК-4.1. Знает о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Знает как осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Знает навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>
		<p>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии УК-5.2 Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать</p>	<p>Знать: УК-5.1. основные закономерности социально-исторического развития общества УК-5.2. исторический, этический и философский контекст культурного многообразия общества УК-5.3. исторический контекст культурного многообразия общества</p>

			<p>культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3</p> <p>Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения</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. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития.</p> <p>УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.</p>	<p>Знать: УК-6.1. Знает основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития.</p> <p>УК-6.2. Знает свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-6.3. Знает способы рационального распределения временных и/или иных ресурсов.</p>
		<p>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: УК-7.1. здоровьесберегающие технологии</p> <p>УК-7.2. методы обеспечения функциональной подготовленности для профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3 теоретические основы физической и функциональной подготовки</p>

			УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: УК-8.1. факторы риска, алгоритм оказания первой помощи</p> <p>УК-8.2. методы оказания первой помощи</p> <p>УК-8.3. способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
		УК-9: Способен использовать базовые дефекто-	УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности	Знать: УК-9.1. понятие инклюзивной компетентности

		<p>логические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>УК-9.2. особенности проведения профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья УК-9.3. особенности взаимодействия в социальной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>
		<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать: УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Знает методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), собственные экономические и финансовые риски.</p>
		<p>УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях.</p>	<p>Знать: УК-11.1. Знает содержание понятия «экстремизм», «терроризм», «коррупционное поведение» в основных формах его проявления и последствиях.</p>

			<p>УК - 11.2. Разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК - 11.3. Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.2. Знает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК-11.3. Знает как проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>
		<p>ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1.1. Умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований, современными методами количественной обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в объеме, необходимом для освоения биологических, химических, географических и математических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p> <p>ОПК-1.3. Знает основы фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов, методы получения экологической информации</p>	<p>Знать: ОПК-1.1. основные методы математической статистики и основы информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-1.2. фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологии и природопользования; методику обработки информации, полученной из различных источников</p> <p>ОПК-1.3. основы фундаментальных разделов естественно-научного цикла. а также информационно-коммуникационных технологий и способы их применения в профессиональной деятельности</p>

			гической информации, основы эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы	
		ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Владеет базовыми представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации</p>	<p>Знать: ОПК-2.1. Знает как использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Знает базовые представления о теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.</p> <p>ОПК-2.3. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; методы сбора, обработки и анализа экологической информации.</p>
		ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Умеет применять методы исследования природных комплексов; объяснять природные и антропогенные изменения в экосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты</p>	<p>Знать: ОПК-3.1. методы исследования природных комплексов, нормативы качества окружающей среды, для оценки состояния и качества природных сред</p> <p>ОПК-3.2. методы исследования ландшафтов, теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; знать как проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>ОПК-3.3. методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций, необхо-</p>

			<p>ОПК-3.2. Владеет методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов</p> <p>ОПК-3.3. Знает методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>димые для решения практических задач; сущность экологической политики и безопасности для использования в 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. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-4.2. Владеет базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p>Знать: ОПК-4.1. Знает как анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-4.2. Знает базовые представления об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого</p>

			<p>жающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-4.3. Знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</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. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей</p> <p>ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями</p> <p>ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные</p>	<p>Знать: ОПК-5.1. устройство персонального компьютера и его основные составляющие</p> <p>ОПК-5.2. основные правила демонстрации материалов исследований</p> <p>ОПК-5.3. современные программные продукты и их возможности</p>

			идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле	
		ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Умеет анализировать при проведении комплексных экологических исследований общенаучную и специальную экологическую информацию и делать на ее основе обоснованные выводы ОПК-6.2. Владеет знаниями для решения исследовательских и прикладных задач, методами сбора и анализа получаемой информации; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ ОПК-6.3. Знает избранную предметную область исследований; основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования	Знать: ОПК-6.1. основы планирования эксперимента и условия его реализации ОПК-6.2. особенности выявления факторов в ходе экспериментальных исследований ОПК-6.3. современные методы инструментальных и лабораторных исследований
		ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	ПК-1.1. Разрабатывает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-1.2. Разрабатывает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга	Знать: ПК-1.1. Знает необходимую документацию по организации и осуществлению производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. ПК-1.2. Знает программы экологического мониторинга и осуществляет работы по проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля. ПК-1.3. Знает базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

			<p>и производственного экологического контроля</p> <p>ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-1.4. Осуществляет производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-1.5. Выявляет и анализирует источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-1.6. Выявляет источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>ПК-1.4. Знает производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1.5. Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p> <p>ПК-1.6. Знает источники и оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.</p>
		<p>ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны</p>	<p>ПК-2.1. Использует современные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-2.2. Проводит оценку стандартных гидрометеорологических и гидрохимических параметров среды</p> <p>ПК-2.3. Подготавливает документацию о результатах полевых исследований и камеральной обработки полевого материала</p>	<p>Знать: ПК-2.1. основные методы сбора и обработки полевого гидробиологического материала</p> <p>ПК-2.2. гидрометеорологические и гидрохимические параметры среды</p> <p>ПК-2.3. методы полевых исследований</p>

		<p>ПК-3: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования по биологии и географии</p>	<p>ПК-3.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной дисциплины в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования</p> <p>ПК-3.2. Планирует, проводит учебные занятия, организует и осуществляет контроль, оценку учебных достижений обучающихся и определяет оптимальные способы обучения обучающегося</p> <p>ПК-3.3. Проводит анализ эффективности учебных занятий, подходов к обучению и корректирует способы и подходы обучения обучающегося</p>	<p>Знать: ПК-3.1. структуру программы учебных дисциплин</p> <p>ПК-3.2. как осуществлять контроль, оценку учебных достижений</p> <p>ПК-3.3. основные подходы к обучению</p>
		<p>ПК-4: Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения</p>	<p>ПК-4.1. Способен работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p>	<p>Знать: ПК-4.1 как работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС-оболочками, системами управления базами данных</p>
ФТД Факультативы				
ФТД.01	Обзорные лекции по актуальным вопросам обеспечения	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.</p>	<p>Знать: УК-1.1. Знает как выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Знает как использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p>

	экологической безопасности		УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.	<p>Уметь: УК-1.1. Умеет выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: УК-1.1. Владеет навыком поиска информации, определения критериев системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Владеет навыком использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач.</p>
ФТД.02	Методические аспекты подготовки к выпускной квалификационной работе	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: УК-1.1. Знает как выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Знает как использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> <p>Уметь: УК-1.1. Умеет выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: УК-1.1. Владеет навыком поиска информации, определения критериев системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Владеет навыком использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач.</p>

И.о. декана



К.А. Корляков