

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.06.2024 16:53:53
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 9 от 25.04.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. проректора
по УВРиМП

УТВЕРЖДАЮ



по программе бакалавриата

05.03.06

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль): Природопользование

Кафедра: Экологии

Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 894 от 07.08.2020

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

экспертно-аналитический

контрольно-надзорный

проектно-производственный

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ

/ Матвеев А.С./

Начальник УО

/ Сашина Л.М./

И.о. директора

/ Бенин Д.М./

Зав. кафедрой

/ Васенев И.И./

Руководитель ОПОП

/ Лагутина Н.В./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

05.03.06

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль): Природопользование

Кафедра: Экологии

Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 894 от 07.08.2020

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

экспертно-аналитический

контрольно-надзорный

проектно-производственный

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.	-
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Иметь навыки применения системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеть современными методиками поиска, сбора и обработки информации, включая критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.	-
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.35	ГИС в природопользовании	
Б1.О.37	Цифровые технологии в АПК	
Б1.В.13	Основы гидробиологии	
Б1.В.16	Экологическое обоснование проектных решений природопользования	
Б1.В.17	История развития экологического и природоохранного движения	
Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
УК-2.1	Знать основные виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	-
Б1.О.28	Основы природопользования	
Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	
Б1.В.19	Обращение с отходами производства и потребления	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, и анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов.	-
Б1.О.30	Устойчивое развитие	
Б1.В.16	Экологическое обоснование проектных решений природопользования	
Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-2.3	Владеть современными методиками разработки цели и задач проекта, оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.	-
Б1.О.29	Экономика природопользования	
Б1.О.30	Устойчивое развитие	
Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии.	-
Б1.О.04	Социология	
Б1.О.10	Психология	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б1.О.23	Экология человека с основами социальной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	-
Б1.О.04	Социология	
Б1.О.10	Психология	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика по почвоведению и географии почв	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники	
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, основными технологиями межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	-
Б1.О.04	Социология	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика по почвоведению и географии почв	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	-
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-4.2	Уметь применять на практике навыки делового общения на русском и иностранном языках, включая актуальные правила деловой коммуникации в устной и письменной формах.	-
Б1.О.04	Социология	
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б1.В.01	Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций и составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.	-
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.10	Психология	
Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия и навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	-
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.23	Экология человека с основами социальной экологии	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и основные методики самоконтроля.	-
Б1.О.10	Психология	
Б1.О.15	Введение в экологию и природопользование	

	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни.	-
	Б1.О.10	Психология	
	Б1.О.15	Введение в экологию и природопользование	
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеть технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков.	-
	Б1.О.04	Социология	
	Б1.О.10	Психология	
	Б1.О.15	Введение в экологию и природопользование	
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Знать основные виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	-
	Б1.О.38	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	-
	Б1.О.38	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	-
	Б1.О.38	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1		Знать основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	-
	Б1.О.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	
	Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	
	Б1.В.18	Медико-биологические основы безопасности	

	Б1.В.ДВ.02.01	Опасные природные и техногенные явления	
	Б1.В.ДВ.02.02	Дистанционное зондирование в природопользовании	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
	Б1.О.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	
	Б1.В.18	Медико-биологические основы безопасности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
	Б1.О.36	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	
	Б1.В.ДВ.02.01	Опасные природные и техногенные явления	
	Б1.В.ДВ.02.02	Дистанционное зондирование в природопользовании	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1		Знать особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	-
	Б1.О.04	Социология	
	Б1.О.10	Психология	
	Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом	-
	Б1.О.04	Социология	
	Б1.О.10	Психология	
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	-
	Б1.О.04	Социология	
	Б1.О.10	Психология	
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1		Знать основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений	-
	Б1.О.03	Экономика	
	Б1.О.28	Основы природопользования	
	Б1.О.29	Экономика природопользования	
	Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
	Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата	-
	Б1.О.03	Экономика	
	Б1.О.29	Экономика природопользования	
	Б1.О.37	Цифровые технологии в АПК	
	Б1.В.11	Управление состоянием окружающей среды	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3		Владеть методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из различных источников	-
	Б1.О.03	Экономика	
	Б1.О.29	Экономика природопользования	
	Б1.О.37	Цифровые технологии в АПК	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11		Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1		Знать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.33	Правоведение	
	Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
	Б1.В.12	Биоэтика в профессиональной деятельности	
	Б1.В.14	Нравственное природопользование	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2		Уметь осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.	-
	Б1.О.33	Правоведение	
	Б1.В.12	Биоэтика в профессиональной деятельности	
	Б1.В.14	Нравственное природопользование	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3		Владеть правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности	-
	Б1.О.33	Правоведение	
	Б1.В.12	Биоэтика в профессиональной деятельности	
	Б1.В.14	Нравственное природопользование	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
ОПК-1.1		Знать фундаментальные разделы естественно-научного и математического циклов, используемые при решении задач в области экологии и природопользования	-
	Б1.О.06	Математика	
	Б1.О.08	Физика	
	Б1.О.09	Химия	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	-

	Б1.О.12	География	
	Б1.О.13	Геология с основами гидрогеологии	
	Б1.О.14	Почвоведение и география почв	
	Б1.О.22	Геоэкология	
	Б1.О.24	Учение об атмосфере	
	Б1.О.26	Учение о гидросфере	
	Б1.О.27	Ландшафтоведение	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика по почвоведению и географии почв	
	Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Иметь навыки применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования	-
	Б1.О.19	Ботаника с основами геоботаники	
	Б1.О.20	Зоология с основами экологии животных	
	Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники	
	Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1		Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.12	География	
	Б1.О.15	Введение в экологию и природопользование	
	Б1.О.21	Общая экология	
	Б1.О.23	Экология человека с основами социальной экологии	
	Б1.О.25	Учение о биосфере с основами биоразнообразия	
	Б1.О.31	Сельскохозяйственная экология (агроэкология)	
	Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин	-
	Б1.О.18	Мелиорация	
	Б1.О.22	Геоэкология	
	Б1.О.28	Основы природопользования	
	Б1.О.31	Сельскохозяйственная экология (агроэкология)	
	Б1.О.32	Экология и охрана почв	
	Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	-
	Б1.О.13	Геология с основами гидрогеологии	
	Б1.О.21	Общая экология	

Б1.О.24	Учение об атмосфере	
Б1.О.26	Учение о гидросфере	
Б1.О.31	Сельскохозяйственная экология (агроэкология)	
Б1.О.32	Экология и охрана почв	
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Методы экологических исследований	
Б1.О.19	Ботаника с основами геоботаники	
Б1.О.20	Зоология с основами экологии животных	
Б1.О.21	Общая экология	
Б1.О.22	Геоэкология	
Б1.О.27	Ландшафтоведение	
Б1.О.32	Экология и охрана почв	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика по почвоведению и географии почв	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники	
Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Владеть базовыми методами лабораторных экологических исследований, активно используемых для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.09	Химия	
Б1.О.14	Почвоведение и география почв	
Б1.О.16	Методы экологических исследований	
Б1.О.22	Геоэкология	
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.16	Методы экологических исследований	
Б1.О.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
Б1.О.22	Геоэкология	

	Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
	Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	
	Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4		Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК
ОПК-4.1		Знать нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессиональной этики	-
	Б1.О.33	Правоведение	
	Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2		Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	-
	Б1.О.18	Мелиорация	
	Б1.О.28	Основы природопользования	
	Б1.О.31	Сельскохозяйственная экология (агроэкология)	
	Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3		Владеть навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	-
	Б1.О.23	Экология человека с основами социальной экологии	
	Б1.О.30	Устойчивое развитие	
	Б1.О.32	Экология и охрана почв	
	Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
	Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
	Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
ОПК-5.1		Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий	-
	Б1.О.21	Общая экология	
	Б1.О.22	Геоэкология	
	Б1.О.35	ГИС в природопользовании	
	Б1.О.37	Цифровые технологии в АПК	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Уметь использовать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий	-
	Б1.О.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
	Б1.О.27	Ландшафтоведение	
	Б1.О.28	Основы природопользования	

B1.O.29	Экономика природопользования	
B1.O.35	ГИС в природопользовании	
B1.O.37	Цифровые технологии в АПК	
B2.O.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
B2.O.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеть навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий	-
B1.O.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
B1.O.20	Зоология с основами экологии животных	
B1.O.23	Экология человека с основами социальной экологии	
B1.O.25	Учение о биосфере с основами биоразнообразия	
B1.O.30	Устойчивое развитие	
B1.O.31	Сельскохозяйственная экология (агрэкология)	
B1.O.32	Экология и охрана почв	
B1.O.35	ГИС в природопользовании	
B1.O.37	Цифровые технологии в АПК	
B2.O.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК
ОПК-6.1	Знать основные методы проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-
B1.O.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
B1.O.18	Мелиорация	
B1.O.28	Основы природопользования	
B1.O.31	Сельскохозяйственная экология (агрэкология)	
B1.O.32	Экология и охрана почв	
B2.O.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Уметь представлять и защищать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-
B1.O.11	Культура речи и делового общения	
B1.O.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	
B1.O.29	Экономика природопользования	
B2.O.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
B2.O.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
B2.O.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеть практическими навыками распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-

Б1.О.11	Культура речи и делового общения	
Б1.О.23	Экология человека с основами социальной экологии	
Б1.О.30	Устойчивое развитие	
Б2.О.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	
Б2.О.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	
Б2.О.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПКос-1	Владеть основными методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования, проектирования и ОВОС, использования ГИС и данных дистанционного зондирования с применением цифровых инструментов и технологий	-
ПКос-1.1	Владеть основными методами экологического мониторинга	-
Б1.В.01	Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды	
Б1.В.09	Приборы контроля состояния окружающей среды	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.2	Владеть знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды	-
Б1.В.12	Биоэтика в профессиональной деятельности	
Б1.В.14	Нравственное природопользование	
Б1.В.18	Медико-биологические основы безопасности	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.3	Владеть основными методами исследования урбоэкосистем с применением цифровых инструментов и технологий	-
Б1.В.03	Основы биоиндикации и биомониторинг окружающей среды	
Б1.В.04	Картографирование в природопользовании на основе цифровых инструментов и технологий	
Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	
Б1.В.09	Приборы контроля состояния окружающей среды	
Б1.В.10	Биогеография	
Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.4	Владеть инструментальными методами анализа объектов окружающей среды, выбирать технические средства (из набора имеющихся, в том числе цифровых средств и технологий) для решения поставленных задач	-
Б1.В.01	Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды	
Б1.В.04	Картографирование в природопользовании на основе цифровых инструментов и технологий	
Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	
Б1.В.09	Приборы контроля состояния окружающей среды	

Б1.В.ДВ.01.01	Техническое регулирование и метрологическое обеспечение экологической безопасности	
Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы обработки результатов изменений и современные проблемы экологической стандартизации в природопользовании	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.5	Знатеет исторические аспекты и этапы развития экологических и природоохранных движений, экологических основ природопользования и водохозяйственного комплекса страны	-
Б1.В.17	История развития экологического и природоохранного движения	
Б1.В.ДВ.03.01	Природопользование в водохозяйственном комплексе	
Б1.В.ДВ.03.02	Санитарная охрана территорий	
Б1.В.ДВ.04.01	Восстановление водных объектов	
Б1.В.ДВ.04.02	Комплексное использование водных ресурсов	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Общественные экологические движения и организации	
ПКос-1.6	Умеет анализировать опасные природные и техногенные явления (в том числе с использованием данных дистанционного зондирования и других цифровых средств и технологий) и разрабатывать рекомендации в области природоохранных мероприятий	-
Б1.В.ДВ.02.01	Опасные природные и техногенные явления	
Б1.В.ДВ.02.02	Дистанционное зондирование в природопользовании	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Природоохранные сооружения	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-производственный	
ПКос-4	Способен разрабатывать, сопровождать и выполнять программы производственного экологического контроля на предприятии, проводить отдельные блоки экологических разделов проектной документации на основе проведения полевых и камеральных работ в рамках инженерно-экологических изысканий, расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов	-
ПКос-4.1	Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях	-
Б1.В.02	Экологическое нормирование в природопользовании	
Б1.В.07	Надзор и контроль в сфере природопользовании	
Б1.В.08	Инженерное обеспечение экологических проектов	
Б1.В.19	Обращение с отходами производства и потребления	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.2	Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах, а так же в камеральных работах и подготовке отчетной документации инженерно-экологических изысканий	-
Б1.В.01	Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды	
Б1.В.03	Основы биоиндикации и биомониторинг окружающей среды	
Б1.В.09	Приборы контроля состояния окружающей среды	
Б1.В.13	Основы гидробиологии	
Б2.В.01	Производственная практика	

	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		контрольно-надзорный	
ПКос-3		Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС	ПК
	ПКос-3.1	Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного экологического контроля	-
	Б1.В.02	Экологическое нормирование в природопользовании	
	Б1.В.08	Инженерное обеспечение экологических проектов	
	Б1.В.11	Управление состоянием окружающей среды	
	Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	
	Б1.В.ДВ.01.01	Техническое регулирование и метрологическое обеспечение экологической безопасности	
	Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы обработки результатов изменений и современные проблемы экологической стандартизации в природопользовании	
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Общественные экологические движения и организации	
	ПКос-3.2	Обладать знаниями в области экологического обоснования проектных решений и картографирования	-
	Б1.В.04	Картографирование в природопользовании на основе цифровых инструментов и технологий	
	Б1.В.08	Инженерное обеспечение экологических проектов	
	Б1.В.16	Экологическое обоснование проектных решений природопользования	
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Природоохранные сооружения	
	ПКос-3.3	Обладать знаниями о физико-химических процессах в окружающей среде и об основах экотоксикологии	-
	Б1.В.06	Трансформация и миграция химических и токсических веществ в биосфере	
	Б1.В.16	Экологическое обоснование проектных решений природопользования	
	Б1.В.18	Медико-биологические основы безопасности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПКос-3.4	Иметь представление и применять базовые знания нормативной правовой базы для выполнения проверок соблюдения природоохранного законодательства, в том числе в сфере регулирования обращения с отходами	-
	Б1.В.02	Экологическое нормирование в природопользовании	
	Б1.В.07	Надзор и контроль в сфере природопользовании	
	Б1.В.19	Обращение с отходами производства и потребления	
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПКос-3.5	Знает функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора (компетенция добавлена разработчиком Учебного плана благодаря возможности, предоставляемой ФГОС, ввиду потребности рынка труда и отсутствия профстандарта Государственный служащий)	-
	Б1.В.07	Надзор и контроль в сфере природопользовании	
	Б1.В.11	Управление состоянием окружающей среды	

Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-3.6	Владеет основными методами контроля и регулирования состояния бассейнов рек и водных экосистем	-
Б1.В.13	Основы гидробиологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Природопользование в водохозяйственном комплексе	
Б1.В.ДВ.03.02	Санитарная охрана территорий	
Б1.В.ДВ.04.01	Восстановление водных объектов	
Б1.В.ДВ.04.02	Комплексное использование водных ресурсов	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	экспертно-аналитический	
ПКос-2	Иметь базовые знания и практические навыки в области экспертно-аналитической деятельности, экотоксикологии и биогеохимии с основами экогеохимии, биогеографии, гидробиологии, биоиндикации и биомониторинга, включая способность критически оценивать используемые методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем	ПК
ПКос-2.1	Имеет базовые знания и практические навыки в области биогеографии, гидробиологии, экотоксикологии, биоиндикации и биомониторинга	-
Б1.В.03	Основы биоиндикации и биомониторинг окружающей среды	
Б1.В.06	Трансформация и миграция химических и токсических веществ в биосфере	
Б1.В.10	Биогеография	
Б1.В.13	Основы гидробиологии	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.2	Иметь базовые знания и практические навыки в области экспертно-аналитической деятельности	-
Б1.В.07	Надзор и контроль в сфере природопользовании	
Б1.В.11	Управление состоянием окружающей среды	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-1.6; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Экономика	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.04	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.05	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.06	Математика	ОПК-1.1; ОПК-3.3
Б1.0.07	Информатика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.3
Б1.0.08	Физика	ОПК-1.1; ОПК-3.2
Б1.0.09	Химия	ОПК-1.1; ОПК-3.2
Б1.0.10	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.11	Культура речи и делового общения	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-9.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.12	География	ОПК-1.2; ОПК-2.1
Б1.0.13	Геология с основами гидрогеологии	ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.0.14	Почвоведение и география почв	ОПК-1.2; ОПК-3.2
Б1.0.15	Введение в экологию и природопользование	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1
Б1.0.16	Методы экологических исследований	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.17	Анализ и основы моделирования экосистем с использованием искусственного интеллекта	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-3.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.0.18	Мелиорация	ОПК-2.2; ОПК-4.2; ОПК-6.1
Б1.0.19	Ботаника с основами геоботаники	ОПК-1.3; ОПК-3.1
Б1.0.20	Зоология с основами экологии животных	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3
Б1.0.21	Общая экология	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1
Б1.0.22	Геоэкология	ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1
Б1.0.23	Экология человека с основами социальной экологии	УК-3.1; УК-5.3; ОПК-2.1; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
Б1.0.24	Учение об атмосфере	ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.0.25	Учение о биосфере с основами биоразнообразия	ОПК-2.1; ОПК-5.3
Б1.0.26	Учение о гидросфере	ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.0.27	Ландшафтоведение	ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-5.2
Б1.0.28	Основы природопользования	УК-2.1; УК-10.1; ОПК-2.2; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-6.1
Б1.0.29	Экономика природопользования	УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-5.2; ОПК-6.2
Б1.0.30	Устойчивое развитие	УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
Б1.0.31	Сельскохозяйственная экология (агроэкология)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1
Б1.0.32	Экология и охрана почв	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.1

Б1.О.33	Правоведение	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-4.1
Б1.О.34	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	УК-2.1; УК-2.3; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.35	ГИС в природопользовании	УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.36	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.37	Цифровые технологии в АПК	УК-1.3; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.38	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-1.6; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
Б1.В.01	Экологические изыскания и мониторинг окружающей среды	УК-4.2; ПКос-1.1; ПКос-1.4; ПКос-4.2
Б1.В.02	Экологическое нормирование в природопользовании	ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-4.1
Б1.В.03	Основы биоиндикации и биомониторинг окружающей среды	ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-4.2
Б1.В.04	Картографирование в природопользовании на основе цифровых инструментов и технологий	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-3.2
Б1.В.05	Техногенные системы, процессы и аппараты защиты окружающей среды	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.3; ПКос-1.4
Б1.В.06	Трансформация и миграция химических и токсических веществ в биосфере	ПКос-2.1; ПКос-3.3
Б1.В.07	Надзор и контроль в сфере природопользовании	ПКос-2.2; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.1
Б1.В.08	Инженерное обеспечение экологических проектов	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1
Б1.В.09	Приборы контроля состояния окружающей среды	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-4.2
Б1.В.10	Биогеография	ПКос-1.3; ПКос-2.1
Б1.В.11	Управление состоянием окружающей среды	УК-10.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.5
Б1.В.12	Биоэтика в профессиональной деятельности	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.2
Б1.В.13	Основы гидробиологии	УК-1.3; ПКос-2.1; ПКос-3.6; ПКос-4.2
Б1.В.14	Нравственное природопользование	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ПКос-1.2
Б1.В.15	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	УК-2.1; УК-8.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.5
Б1.В.16	Экологическое обоснование проектных решений природопользования	УК-1.3; УК-2.2; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.17	История развития экологического и природоохранного движения	УК-1.3; ПКос-1.5
Б1.В.18	Медико-биологические основы безопасности	УК-8.1; УК-8.2; ПКос-1.2; ПКос-3.3
Б1.В.19	Обращение с отходами производства и потребления	УК-2.1; ПКос-3.4; ПКос-4.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПКос-1.4; ПКос-3.1
Б1.В.ДВ.01.01	Техническое регулирование и метрологическое обеспечение экологической безопасности	ПКос-1.4; ПКос-3.1
Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы обработки результатов изменений и современные проблемы экологической стандартизации в природопользовании	ПКос-1.4; ПКос-3.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	УК-8.1; УК-8.3; ПКос-1.6

	Б1.В.ДВ.02.01	Опасные природные и техногенные явления	УК-8.1; УК-8.3; ПКос-1.6
	Б1.В.ДВ.02.02	Дистанционное зондирование в природопользовании	УК-8.1; УК-8.3; ПКос-1.6
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПКос-1.5; ПКос-3.6
	Б1.В.ДВ.03.01	Природопользование в водохозяйственном комплексе	ПКос-1.5; ПКос-3.6
	Б1.В.ДВ.03.02	Санитарная охрана территорий	ПКос-1.5; ПКос-3.6
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПКос-1.5; ПКос-3.6
	Б1.В.ДВ.04.01	Восстановление водных объектов	ПКос-1.5; ПКос-3.6
	Б1.В.ДВ.04.02	Комплексное использование водных ресурсов	ПКос-1.5; ПКос-3.6
Б2		Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
	Б2.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-10.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Б2.0.01	Учебная практика	
	Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика по почвоведению и географии почв	УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.2; ОПК-3.1
	Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по ботанике с основами геоботаники	УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.3; ОПК-3.1
	Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по общей экологии	УК-1.1; УК-3.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по основам природопользования	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-10.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Б2.0.01.05(У)	Ознакомительная практика по методам экологических исследований	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
	Б2.0.01.06(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
	Б2.В.01	Производственная практика	УК-3.3; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2
	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-3.4; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	УК-4.3; УК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-1.6; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-5.3; УК-10.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.3
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.5; ПКос-1.6; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-3.6; ПКос-4.1; ПКос-4.2
ФТД		Факультативные дисциплины	ПКос-1.5; ПКос-1.6; ПКос-3.1; ПКос-3.2
	ФТД.01	Общественные экологические движения и организации	ПКос-1.5; ПКос-3.1

ФТД.02

Природоохранные сооружения

ПКос-1.6; ПКос-3.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
15	РЫБОВОДСТВО И РЫБОЛОВСТВО		
15.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ И АКВАКУЛЬТУРЕ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
D	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	Высшее образование - бакалавриат
D/03.6	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.1	Проведение работ по полевому сбору гидробиологических материалов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.6; ПКос-4.2	
ТД.2	Предварительная камеральная обработка гидробиологических проб в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.6; ПКос-4.2	
ТД.3	Камеральная обработка гидробиологических проб в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.6; ПКос-4.2	
ТД.4	Оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.6; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.6	
ТД.6	Оценка антропогенного воздействия на водные экосистемы по гидробиологическим показателям для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.6	
У.1	Осуществлять сбор проб фитопланктона, зоопланктона, бентоса, макрофитов с использованием стандартных методик для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
У.2	Проводить наблюдение, подсчет и измерение гидробионтов со сбором и отловом проб для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4	
У.3	Производить оценку стандартных гидрометеорологических параметров среды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	
У.6	Производить разбор и фиксирование проб для подготовки их к камеральной обработке для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-2.1; ПКос-4.2	
У.7	Вести документацию полевых наблюдений для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-4.2	
У.8	Производить сбор, фиксацию, хранение, этикетирование материалов полевых исследований для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-4.2	
У.9	Пользоваться метеорологическими, гидрологическими, гидробиологическими приборами	ПКос-1.4	
У.11	Приготавливать фиксирующие среды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.6; ПКос-4.2	

У.12	Визуально идентифицировать видовую принадлежность крупных гидробионтов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-4.2	
У.13	Производить подготовку гидробиологических проб и препаратов к качественному и количественному анализу для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-4.2	
У.15	Составлять отчетную документацию по результатам камеральной обработки для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-4.2	
У.18	Работать с определителями, приборами и оборудованием, используемыми при камеральной обработке гидробиологических проб	ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-4.2	
У.23	Производить статистическую обработку полученных материалов камеральной обработки для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-4.2	
У.26	Работать с различными видами микроскопической техники в процессе камеральной обработки гидробиологических проб	ПКос-4.2	
У.34	Выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.6; ПКос-3.6; ПКос-4.2	
У.35	Организовывать сбор гидробиологических проб в местах сброса промышленных и бытовых сточных вод, а также вод после очистных сооружений, для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4	
У.36	Определять влияние на водные объекты рыбохозяйственного значения сброса промышленных и бытовых сточных вод	ПКос-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.5	
У.40	Применять стандартные методики оценки результатов гидробиологического мониторинга	ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.6	
Зн.1	Методы сбора, фиксации, хранения, этикетирования гидробиологических материалов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-2.1; ПКос-4.2	
Зн.2	Устройство гидробиологических приборов для взятия проб при стандартных и специальных наблюдениях и правила работы с ними для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-2.1	
Зн.3	Устройства гидрологических и метеорологических приборов и правила работы с ними для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-2.1	
Зн.10	Методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов)	ПКос-1.4; ПКос-2.1	
Зн.12	Видовой состав гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов) для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-2.1; ПКос-3.2	
Зн.14	Методика камеральной обработки полевых материалов и работы с помощью определителей для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-4.2	

Зн.21	Правовые основы экологического контроля водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-3.1; ПКос-3.4	
Зн.22	Методы оценки и нормативы качества воды, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.2; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1	
Зн.23	Основы рыбохозяйственной и санитарной гидротехники, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-1.6; ПКос-3.2	
Зн.28	Методика биотестирования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ПКос-2.1	
D/04.6	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.1	Проведение работ по отбору проб воды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-3.2	
ТД.2	Определение гидрохимических параметров в соответствии со стандартными методами для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-3.2	
ТД.3	Камеральная обработка проб воды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям и анализ получаемых гидрохимических результатов	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.2	
ТД.4	Оценка экологического состояния водных объектов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-3.2	
ТД.5	Оценка антропогенного воздействия на водные экосистемы по гидрохимическим показателям для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2; ПКос-3.3	
У.1	Осуществлять подготовку к отбору проб воды в различных типах водных объектов с использованием стандартных методик для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4	
У.4	Осуществлять отбор проб воды в различных типах водных объектов с использованием стандартных методик для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4	
У.6	Производить оценку гидрохимических параметров среды обитания в соответствии с нормативами качества воды для водных объектов рыбохозяйственного значения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2; ПКос-3.3	
У.12	Пользоваться методиками гидрохимического анализа для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2	
У.14	Пользоваться приборами гидрохимического контроля для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4	

У.19	Производить расчет гидрохимических показателей в процессе камеральной обработки для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2	
У.26	Работать с лабораторным гидрохимическим оборудованием для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4	
У.27	Выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.5; ПКос-3.6	
У.28	Организовывать сбор проб воды для гидрохимического анализа в местах сброса промышленных и бытовых сточных вод и после очистных сооружений для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-4.2	
У.29	Определять влияния на водные объекты рыбохозяйственного значения сброса промышленных и бытовых сточных вод для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2; ПКос-3.3	
У.30	Проводить расследование случаев аварийного и экстремально высокого загрязнения водных объектов путем гидрохимического анализа и установления возможных источников загрязнения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.5	
У.32	Оценивать получаемые результаты гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2	
Зн.1	Методы и правила отбора проб воды для гидрохимического анализа для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-4.2	
Зн.5	Требования к транспортировке и хранению проб воды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4; ПКос-4.2	
Зн.6	Гидрологическая и экологическая типизация водных объектов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2	
Зн.8	Устройство приборов контроля водной среды и правила работы с ними для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.4	
Зн.18	Алгоритмы расчета гидрохимических показателей для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.2	
Зн.24	Нормативные правовые акты экологического контроля водных объектов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.1; ПКос-4.1	
Зн.25	Методы оценки и нормативы качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1	

	Зн.26	Типы, устройство и принципы работы очистных сооружений для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям	ПКос-1.3; ПКос-1.4	
26		ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
	26.008	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ BIOTEХНОЛОГИЙ	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	
	A	Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	Высшее образование - бакалавриат
	A/01.6	Проведение экологической оценки состояния территорий	ПКос-1; ПКос-4	
	ТД.1	Планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга территорий	ПКос-1.1; ПКос-4.1	
	ТД.6	Анализ результатов исследований природных образцов и их идентификация	ПКос-1.1; ПКос-4.1	
	У.3	Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
	У.4	Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
	У.6	Работать на аналитическом лабораторном оборудовании	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
	У.10	Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
	Зн.10	Методы экологического мониторинга	ПКос-1.1; ПКос-1.4	
	A/02.6	Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	
	ТД.5	Определение зон повышенной экологической опасности	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-3.6; ПКос-4.1	
40		СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
	40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
	B	Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
	B/02.5	Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
	ТД.1	Подготовка документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации	ПКос-3.4; ПКос-4.1	
	ТД.2	Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации	ПКос-3.4; ПКос-4.1	
	ТД.3	Подготовка документации для установления временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ в организации	ПКос-2.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1	
	ТД.8	Подготовка документации для разработки проекта санитарно-защитной зоны организации	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1	
	У.4	Определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду	ПКос-1.3; ПКос-3.2; ПКос-3.6; ПКос-4.1	
	У.7	Выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2	
	У.8	Выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках	ПКос-3.1; ПКос-3.2	

Зн.1	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	ПКос-3.4	
Зн.6	Порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду	ПКос-3.1; ПКос-3.4	
Зн.7	Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.6	
В/03.5	Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.3	Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.5	
ТД.5	Разработка плана мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	ПКос-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.5	
У.1	Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4	
У.2	Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации	ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-4.1	
У.3	Оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности	ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.1	
У.5	Использовать информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям	ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1	
У.6	Выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках	ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1	
Зн.1	Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды	ПКос-3.4; ПКос-4.1	
Зн.3	Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации	ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-1.6; ПКос-3.1	
Зн.5	Требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля	ПКос-3.1; ПКос-3.4	
Зн.6	Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	ПКос-3.1; ПКос-3.5; ПКос-4.1	
Зн.8	Наилучшие доступные технологии, применяемые в организации	ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-3.5	
Зн.10	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.5; ПКос-2.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.6	
Зн.11	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2	
В/04.5	Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды	ПКос-2; ПКос-3	
ТД.4	Оформление декларации о воздействии на окружающую среду в организации	ПКос-3.2	
У.1	Устанавливать для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду	ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-3.4	

Зн.1	Нормативные правовые акты, методическая документация в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности	ПКос-2.2; ПКос-3.4	
В/05.5	Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	ПКос-2; ПКос-3	
ТД.1	Оформление и предоставление статистической отчетности в федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации в области охраны окружающей среды	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.5	
У.1	Оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации	ПКос-3.1; ПКос-3.5	
У.3	Вести отчетную документацию по природоохранной деятельности организации в электронном виде	ПКос-3.1	
Зн.1	Формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды	ПКос-3.1; ПКос-3.5	
Зн.2	Форма, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.5	
Зн.3	Виды экологических платежей	ПКос-3.1	
С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКос-3	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
С/01.6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПКос-3	
ТД.1	Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПКос-3.2	
ТД.2	Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	ПКос-3.2	
ТД.3	Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	ПКос-3.2	
У.4	Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду	ПКос-3.2	
Зн.1	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	ПКос-3.1	
Зн.2	Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду	ПКос-3.2	
Зн.3	Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации	ПКос-3.2	
Зн.4	Методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности	ПКос-3.2	

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				188	244	60	26	34	60	26	34	62	27	35	62	28	34
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	26	34	60	26	34	60	27	33	60	28	32
Б1	Дисциплины (модули)	66%	34%	19.1%	160	198	53	26	27	52	26	26	45	27	18	48	28	20
Б1.О	Обязательная часть					130	53	26	27	52	26	26	14	7	7	11	7	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					68							31	20	11	37	21	16
Б2	Практика	45%	55%	0%	20	33	7		7	8		8	15		15	3		3
Б2.О	Обязательная часть					15	7		7	8		8						
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18							15		15	3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	4							2		2	2		2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.3	-	48.4	53	-	48.4	53.9	-	50.4	48.6	-	53.9	54.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				45.9	-	49.2	49.2	-	49.2	36.9	-	49.2	49.2	-	36.9	49.2
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26.3	-	26.8	26.9	-	26	26.6	-	26.7	25.3	-	26.6	24.9
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3307.7	-	462.95	442.95	-	450.45	424.7	-	462.05	298.4	-	460.2	306
		Блок Б2				306	-		140	-		160	-		5	-		1
		Блок Б3				20	-			-			-			-		20
		Блок ФТД				40.5	-			-			-		24.25	-		16.25
		Итого по всем блокам				3674.2	-	462.95	582.95	-	450.45	584.7	-	462.05	327.65	-	460.2	343.25
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	7	4	3	7	4	3	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)					12	4	8	11	2	9	5	3	2	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1	1		1	1		5	2	3	8	5	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											1	1		1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1		1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.58%											
		в интерактивной форме					24.6%											
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.4%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					46.4%												