

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2023 14:29:29
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН
протокол № УС-8 от «11» апреля 2022 г.

Открыта приказом ректора РУДН
№ 257
от «25» апреля 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки (специальность):

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль, специализация):

**«Integrated Solid Waste Management / Комплексное управление твердыми
отходами» (совместно с Евразийским национальным университетом
Л.Н. Гумилева)**

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:
ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора № 371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования: магистратура

Квалификация выпускника: магистр

квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013
г. №1061

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма обучения)

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы: Сетевая программа – программа двойных дипломов. Реализуется совместно с Евразийским национальным университетом Л.Н. Гумилева, на английском языке.


СОГЛАСОВАНО


Руководитель программы
Старший преподаватель
департамента ЭБиМКП

Председатель МССН

Директор института
экологии

Попкова А.В.
 2023 г.

Харламова М.Д.
 2023 г.

Савенкова Е.В.
 2023 г.

2023 г.

Описание образовательной программы

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Миссия совместной образовательной программы «Integrated Solid Waste Management» (на английском языке) – совместная подготовка высококвалифицированного специалиста в области управления твердыми отходами, с использованием инновационных программ и новых, в том числе дистанционных, технологий обучения, гарантирующих выпускнику магистратуры высокую конкурентоспособность на международном рынке труда, в частности в странах ШОС, развитие познавательной активности, научного творчества, самостоятельности и креативности в сфере профессиональной деятельности.

В области обучения общей целью данной ООП «Integrated Solid Waste Management» (на английском языке) является получение профессионального образования в области управления отходами, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными, профессиональными и специальными компетенциями, способствующими социальной мобильности выпускника и устойчивости на рынке труда, а также подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

В области воспитания целью данной ООП является формирование социально-личностных качеств магистрантов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении целей, выносливости и физической культуре.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО

Завершившие программу магистерской подготовки являются высоко квалифицированными специалистами, которые смогут результативно работать на крупных промышленных предприятиях, в высших учебных заведениях, вести работы в области управления отходами и защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия опасных отходов.

Потенциальными потребителями выпускников образовательной программы являются:

- муниципальные и региональные структуры, осуществляющие деятельность по охране окружающей среды и природных ресурсов;

- муниципальные и региональные структуры, осуществляющие деятельность в области управления отходами производства и потребления;
- промышленные предприятия разных форм собственности, лаборатории охраны окружающей среды, охраны труда;
- научно-исследовательские организации и центры, деятельность которых связана с разработкой и совершенствованием инновационных технологий обработки и утилизации отходов производства и потребления или решением экологических проблем от их воздействия;
- общественные и международные общественные организации и другие подразделения, связанные с обращением с отходами производства и потребления.

5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Поступать на образовательную программу могут абитуриенты, имеющие первое высшее (первую ступень высшего) образование по профилю магистерской программы и желающие повысить свой профессиональный уровень и приобрести дополнительные компетенции. Также, возможно поступление абитуриентов, имеющих непрофильное образование в смежных областях (экономике, приборостроении, юриспруденции и т.д.).

Абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями для освоения программы «Integrated Solid Waste Management» (на английском языке):

- владеть английским языком на уровне не ниже Intermediate;
- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способностью находить профессиональные решения, в том числе, в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность;
- быть готовым к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе;
- иметь базовую фундаментальную подготовку в области естественных наук и математики,
- уметь применять информационные технологии для решения технических задач,
- уметь использовать (читать) графическую и картографическую документацию;

- ориентироваться в технике и технологиях защиты окружающей среды и человека от опасностей техногенного характера, пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;
- знать нормативы уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- понимать техническую документацию, связанную с технологическими процессами;
- уметь читать и понимать специализированную техническую литературу.
- иметь опыт участия в научно-исследовательских проектах по профилю подготовки,
- уметь систематизировать научную информацию, обрабатывать полученные данные.

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

6.1. ОП ВО реализуется с элементами дистанционных образовательных технологий (ТУИС, МООС, проведение лекций/семинаров на платформе Microsoft Teams).

6.2. Язык реализации ОП ВО – английский

6.3. Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов» совместно с Евразийским национальным университетом Л.Н. Гумилева

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО (образовательные и научные организации, предприятия и др.)

Наименование организации/предприятия	Функционал взаимодействия
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Обучение магистров в рамках 1 и 4 семестров

6.5. Информация о планируемых местах проведения практик

Наименование практик	База проведения практик (наименование организации, город)
Преддипломная практика	Акционерное общество Компания «EcoStandard group», Москва
Преддипломная практика	ФБУ «Ростест-Москва»,
Преддипломная практика	«HUBER TECHNOLOGIES», Москва
Преддипломная практика	Лига переработчиков макулатуры, Москва

Преддипломная практика	Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан», Нур-Султан
Преддипломная практика	РГП на ПХВ (Казгидромет) Министерства энергетики Республики Казахстан, Нур-Султан
Преддипломная практика	ГРП на ПХВ (Казводхоз) Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, Нур-Султан
Производственная практика	ОАО «ЭКОТЕХНОЛОГИИ», Воронеж
Производственная практика	Московский мусоросжигательный завод №4 «Руднево», Москва
Производственная практика	Торбеевский полигон твердых бытовых отходов, Московская область, городской округ Люберцы, деревня Торбеево
Производственная практика	ТОО «Экосервис», Нур-Султан
Производственная практика	ТОО «ЭКО-ОКО», Нур-Султан
Производственная практика	Павлодарский нефтехимический завод, г. Павлодар
Научно-исследовательская практика	МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
Научно-исследовательская практика	Тольяттинский государственный университетом (ТГУ), Тольятти
Научно-исследовательская практика	Курчатовский институт, Москва
Научно-исследовательская практика	Объединенный институт высоких температур РАН, Москва

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

7.1. Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО

Область профессиональной деятельности выпускников по программе подготовки «Integrated Solid Waste Management» (на английском языке) включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы,

департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования.

Профессиональная деятельность направлена на обеспечение безопасности человека в современном мире от воздействия всех видов отходов, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия отходов на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля, мониторинга и прогнозирования.

7.2. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО

Магистр, получающий образование по основной, практико-ориентированной образовательной программе «Integrated Solid Waste Management» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с ФГОС ВПО и профильной направленностью ООП магистратуры. Выпускник магистратуры должен владеть следующими видами профессиональной деятельности, а именно иметь знания, умения и навыки в области:

проектно-производственной деятельности:

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- экологическое проектирование, обоснование проекта инвестиций и проведение оценки воздействий планируемых сооружений и форм хозяйственной деятельности в области обращения с отходами на окружающую среду;
- организация экологического контроля и мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- управление отходами производства;

организационно-управленческой деятельности:

- руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
- разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств;

Выпускник ООП «Комплексное управление твердыми отходами/ Integrated Solid Waste Management» также должен обладать следующими **дополнительными профессиональными умениями и навыками:**

в области **проектно-производственной деятельности**

- использования энергетического потенциала отходов, как возобновляемого источника энергии;
- использования ресурсного потенциала отходов, как источника вторичных материальных ресурсов;
- использования биотехнологий для защиты окружающей среды, биодegradации органических отходов, биотермической переработки отходов с целью получения энергии;
- проведения эколого-экономических расчетов (экологических платежей, экологического сбора промышленных предприятий в рамках расширенной ответственности производителя, штрафов, затрат и рентабельности деятельности и др.)
- умение анализировать и выбирать наилучшие доступные технологии (НДТ) обработки, рекуперации, регенерации и рециклинга компонентов твердых коммунальных отходов (ТКО) и рассчитывать экономическую рентабельность при проектировании малых предприятий в области обращения с ТКО, реализовывать на практике принципы организации экономически рентабельного малоотходного и ресурсосберегающего производства;

в области **организационно-управленческой деятельности:**

- совершенствование системы управления отходами производства и потребления в регионах мира;
- эффективного руководства государственными и коммерческими предприятиями, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, на уровне отдела, сектора, рабочей группы;
- устойчивого управления природопользованием, разработки, оценки эффективности и совершенствования систем обращения с отходами в регионах мира;
- разработки программ ликвидации накопленного экологического ущерба (рекультивация и реконструкция закрытых свалок и полигонов ТКО, рекультивация земель загрязненных отходами нефтедобычи и нефтепереработки, ликвидация и использование ресурсного потенциала шламонакопителей, отвалов шлака и др.)

- умение проводить комплексные исследования эффективности функционирования территориальных схем обращения с твердыми коммунальными отходами на региональном и муниципальном уровнях

7.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствие с которыми разработан программа

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	С/0 1.6	6
				Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	С/0 3.6	6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	С/0 5.6	6
				Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	С/0 6.7	6
16.006 «Специалист в области обращения с отходами»	В	Координация деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления	6	Контроль деятельности в области обращения с отходами	В/0 1.6	6
				Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и	В/0 2.6	6

				переработки отходов производства и потребления		
--	--	--	--	--	--	--

8. Требования к результатам освоения ООП ВО

8.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 владеет аргументацией и разрабатывает содержательно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	УК-1.3 знает основы стратегии и определяет возможные риски, предлагая пути их устранения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 умеет формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы и способ ее решения
	УК-2.2 способен разрабатывать концепцию проекта, формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты и сферы их применения
	УК-2.3 умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК -3.1 владеет приемами и методами командной работы, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
	УК -3.2 способен организовать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	УК -3.3 умеет делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК -4.1 умеет устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	УК -4.2 знает основы деловой документации и использует профессиональную лексику на иностранном и русском языках

	УК -4.3 способен организовать обсуждение результатов и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском или иностранном языке, выбирая наиболее подходящий формат.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК -5.1. знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	УК -5.2 умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
	УК -5.3. владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК -6.1 умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
	УК -6.2 способен определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	УК -6.3 владеет навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
УК-7. Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Экологии и природопользования) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.	УК-7.1 владеет навыками использования цифровых технологий и методов поиска,
	УК-7.2 умеет обрабатывать, анализировать, хранить и правильно представлять информацию
	УК-7.3 знает принципы и приемы современной корпоративной информационной культуры и основы цифровой экономики

8.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении	ОПК-1.1 Знает философские концепции естествознания и методологию научного познания,

различных уровней организации материи, пространства и времени.	ОПК-1.2 Умеет использовать углубленные знания философских концепций естествознания при оценке последствий своей профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы
ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знает основы экологии, геоэкологии, экономики природопользования и экономики замкнутого цикла, а также экологического менеджмента
	ОПК-2.2 Умеет использовать экологические, экономические и другие специальные знания и алгоритмы для решения профессиональных задач
	ОПК-2.3 Способен находить, анализировать и грамотно использовать новейшую информацию и современные методики при выполнении научно-исследовательских и прикладных задач
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1 Знает принципы и методы экологического мониторинга компонентов окружающей среды
	ОПК-3.2 Владеет аналитическими методами контроля загрязняющих веществ и физических воздействий и обработки полученной информации
	ОПК-3.3 Умеет разрабатывать системы экологического мониторинга и контроля на производстве и решать прикладные задачи в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты и нормы профессиональной этики в сфере экологии и природопользования.	ОПК-4.1 Знает основы экологического нормирования и основы законодательства в области природопользования
	ОПК-4.2 Умеет использовать и применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования
	ОПК-4.3 Способен использовать нормы профессиональной этики в своей профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. геоинформационных технологий.	ОПК-5.1 Умеет выбирать и применять алгоритм решения экологических задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
	ОПК-5.2 Владеет навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

	ОПК-5.3 Умеет обрабатывать данные дистанционного зондирования Земли и использовать картографические материалы, владеет современными ГИС-технологиями
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.	ОПК-6.1 Умеет получать, анализировать, обобщать необходимую научную информацию, используя современные методы исследований, представлять собственные результаты в виде научных статей и публичных выступлений
	ОПК-6.2 Владеет навыками устного доклада и презентации результатов проектной и научной деятельности, свободного владения материалом
	ОПК-6.3 Знает методические основы проведения научных исследований, требования авторского права и научной этики

8.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК), которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф.стандарта, на основании которого сформулирована ПК
В организационно-управленческой деятельности:		
ПК-1 Способен осуществлять организацию и управление деятельностью предприятия с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	ПК-1.1 Знает основы и принципы управления производством, нормативно-правовые основы эффективного управления природопользованием, в т.ч. управления отходами производства и потребления	
	ПК-1.2 Умеет организовать управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами на предприятии	
ПК-2 Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, для обеспечения минимального	ПК-2.1 Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) обработки и рециклинга отходов производства и потребления	

воздействия отходов на окружающую среду	ПК-2.2 Умеет экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий по обращению с отходами, используя их как вторичный ресурс	
	ПК-2.3 Способен обеспечить минимизацию воздействия отходов на окружающую среду	
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-3.1 Способен прогнозировать социально-экономическое развитие на основе экологических прогнозов	
	ПК-3.2 Умеет определять экономический эффект от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности деятельности предприятия	
В проектно-производственной деятельности:		
ПК-4 Способен проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-4.1 Умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемого предприятия и сооружений, прогнозировать и оценивать негативные последствия	
	ПК-4.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия	
	ПК-4.3 Владеет навыками экологического проектирования и подготовки специальной документации на предпроектной стадии жизненного цикла проекта	
ПК-5 Способен анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду	ПК-5.1 Умеет выявлять причины и источники поступления вредных веществ в окружающую среду и причины и источники образования твердых отходов	
	ПК-5.2 Имеет навыки подготовки предложений по устранению причин и ликвидации негативных последствий воздействия	
	ПК-5.3 Обеспечивает выполнение планов природоохранных мероприятий и ликвидации объектов накопленного экологического вреда окружающей среде,	

	включая рекультивацию существующих полигонов захоронения отходов, земель после ликвидации несанкционированных свалок и др.	
ПК-6 Способен осуществлять координацию деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления	ПК-6.1 Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами	
	ПК-6.2 Имеет навыки организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления	

9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении программы «Integrated Solid Waste Management», по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Код	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции (УК)						
		УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-7. Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Экологии и природопользования) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной
Блок 1	Базовая часть							
Б1.О.05	Methodology of Scientific Creation / Методология научных исследований	УК-1.1-1.3						
Б1.О.03	IT in ecology and natural resources management / Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании		УК-2.1-2.4					УК-7.1-7.3
Б1.О.05	Methodology of Scientific Creation / Методология научных исследований		УК-2.1-2.3	УК-3.1-3.2			УК-6.1-6.2	УК-7.2
Б1.О.02	Foreign language Иностранный язык (профессиональный)			УК-3.1-3.2		УК-5.1-5.3		

Б1.О.04	International cooperation in the field of nature protection / Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			УК-3.1-3.2		УК-5.1-5.3		
Б1.О.01	Higher School Pedagogy / Педагогика высшей школы				УК-4.1-4.4	УК-5.1-5.3		
	Вариативная часть							
Б1.В.01	Nature Protection and Accumulated Environmental Damage (AED) Elimination Tools / Инструменты защиты окружающей среды и ликвидации накопленного ущерба			УК-3.1-3.2				УК-7.1-7.3
Б1.В.06	Regional & Municipal MSW Management Systems / Региональные и муниципальные системы управления отходами			УК-3.1-3.2				
	Дисциплины по выбору							
Б1.В.ДВ.03.01	Environmental control and MSW monitoring programs / Методы контроля и мониторинга в системе управления отходами	УК-1.1-1.3					УК-6.1-6.2	
Б1.В.ДВ.03.02	Physicochemical methods of waste testing / Физико-химические методы контроля компонентов отходов	УК-1.1-1.3					УК-6.1-6.2	
Б1.В.ДВ.01.01	Mapping and GIS-technologies in MSW Management / Методы картографирования и ГИС-технологии в управлении ТКО							УК-7.1-7.3

Б1.В.ДВ.01.02	Remote Sensing of MSW objects / Методы ДЗЗ и обработки информации объектов управления ТКО							УК-7.1-7.3
Блок 2	Практики, в том НИР							
Б2.В.01(П)	Industrial / pedagogical practice and NIRM / Производственная / педагогическая практика и НИРМ	УК-1.1-1.3	УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2	УК-4.1-4.4	УК-5.1-5.3	УК-6.1-6.2	УК-7.1-7.3
Б2.В.02(Пд)	Research work on thesis / Преддипломная практика	УК-1.1-1.3	УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2	УК-4.1-4.2	УК-5.2-5.3	УК-6.1	УК-7.1-7.3
Б2.О.01.02(Н)	Research work in the term including projects / Исследовательская работа в семестре включая проекты	УК-1.3	УК-2.2-2.3		УК-4.1-4.3			
Б2.О.01.01(П)	Scientific-research work of graduate students / Научно-исследовательская работа магистранта		УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2			УК-6.1-6.2	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация / State final certification	УК-1.1-1.3	УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2	УК-4.1-4.4	УК-5.1-5.3	УК-6.1-6.2	УК-7.1-7.3
Б3.01	State Exam / Государственный экзамен	УК-1.1-1.3	УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2	УК-4.1-4.4	УК-5.1-5.3	УК-6.1-6.2	УК-7.1-7.3
Б3.02	Degree Diploma / Подготовка и защита ВКР	УК-1.1-1.3	УК-2.1-2.4	УК-3.1-3.2	УК-4.1-4.4	УК-5.1-5.3	УК-6.1-6.2	УК-7.1-7.3

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)							
Код	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.	ОПК-2, Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач	ОПК-3, Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.	ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч.	ОПК-6, Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-
Блок 1	Базовая часть						
Б1.О.03	IT in ecology and natural resources management / Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании					ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.О.04	International cooperation in the field of nature protection / Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды					ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
	Вариативная часть						
Б1.В.02	MSW Recycling and Utilization Technics / Технологии рециклинга и утилизации ТКО	ОПК-1.1 – ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5				
Б1.В.03	Landscape and geochemical aspects of waste impact / Ландшафтно-		ОПК-2.1 – ОПК-2.3			ОПК-5.1 – ОПК-5.3	

	геохимические аспекты влияния ОТХОДОВ						
Б1.В.06	Regional & Municipal MSW Management Systems / Региональные и муниципальные системы управления отходами		ОПК-2.1 – ОПК-2.5			ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.В.07	Biological and sanitary safety of waste management/Биологическая и санитарная безопасность управления отходами			ОПК-3.1-ОПК-3.5		ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.В.01	Nature Protection and Accumulated Environmental Damage (AED) Elimination Tools / Инструменты защиты окружающей среды и ликвидации накопленного ущерба				ОПК-4.1-ОПК-4.3		
Б1.В.05	National and international aspects of radioactive waste management /Национальные и международные аспекты управления радиоактивными отходами				ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.В.04	Ecotoxicokinetics of waste / Экотоксикокинетика отходов					ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
	Дисциплины по выбору (ДВ)						
Б1.В.ДВ.02.01	Basics of Circular Economics / Основы циркулярной экономики		ОПК-2.1 – ОПК-2.5				

Б1.В.ДВ.02.02	Green Economy and Tools for Enterprises Sustainable Development / Зеленая экономика и инструменты устойчивого развития предприятий		ОПК-2.1 – ОПК-2.5				
Б1.В.ДВ.01.01	Mapping and GIS-technologies in MSW Management / Методы картографирования и ГИС-технологии в управлении ТКО			ОПК-3.1-ОПК-3.5		ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.02	Remote Sensing of MSW objects / Методы ДЗЗ и обработки информации объектов управления ТКО			ОПК-3.1-ОПК-3.5		ОПК-5.1 – ОПК-5.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Environmental control and MSW monitoring programs / Методы контроля и мониторинга в системе управления отходами			ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3		
Б1.В.ДВ.03.02	Physicochemical methods of waste testing / Физико-химические методы контроля компонентов отходов			ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3		
Блок 2	Практики, в том НИР						
Б2.В.01(П)	Industrial / pedagogical practice and NIRM / Производственная / педагогическая практика и НИРМ	ОПК-1.1 – ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3
Б2.В.02(Пд)	Research work on thesis / Преддипломная практика	ОПК-1.1 – ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3
Б2.О.01.02(Н)	Research work in the term including projects /	ОПК-1.1 – ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3

	Исследовательская работа в семестре включая проекты						
Б2.О.01.01(П)	Scientific-research work of graduate students / Научно-исследовательская работа магистранта		ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация / State final certification	ОПК-1.1-ОПК-1.4	ОПК-2.1-ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1-ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3
Б3.01	State Exam / Государственный экзамен	ОПК-1.1-ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3
Б3.02	Degree Diploma / Подготовка и защита ВКР	ОПК-1.1-ОПК-1.4	ОПК-2.1 – ОПК-2.5	ОПК-3.1-ОПК-3.5	ОПК-4.1-ОПК-4.3	ОПК-5.1 – ОПК-5.3	ОПК-6.1-6.3

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции (ПК)					
		ПК-1 Способен осуществлять организацию и управление деятельностью предприятия с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	ПК-2 Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, для обеспечения минимального воздействия отходов на окружающую среду	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	ПК-4 Способен проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-5 Способен анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду	ПК-6 Способен осуществлять координацию деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления
Блок 1	Базовая часть						
Б1.О.03	IT in ecology and natural resources management / Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании				ПК-4.1-ПК-4.3		
Б1.О.04	International cooperation in the field of nature protection / Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды				ПК-4.1-ПК-4.3		
Вариативная часть							
Б1.В.01	Nature Protection and Accumulated Environmental Damage (AED) Elimination Tools / Инструменты защиты окружающей среды и ликвидации накопленного ущерба	ПК-1.1-ПК-1.2					ПК-6.1-ПК-6.3
Б1.В.02	MSW Recycling and Utilization Technics / Технологии рециклинга и утилизации ТКО		ПК-2.1-ПК-2.4				

Б1.В.03	Landscape and geochemical aspects of waste impact / Ландшафтно-геохимические аспекты влияния отходов			ПК-3.1-ПК-3.3			ПК-6.1-ПК-6.2
Б1.В.04	Ecotoxicokinetics of waste / Экотоксикокинетика отходов			ПК-3.1-ПК-3.2			ПК-6.1-ПК-6.2
Б1.В.05	National and international aspects of radioactive waste management / Национальные и международные аспекты управления радиоактивными отходами			ПК-3.1-ПК-3.3			ПК-6.1-ПК-6.3
Б1.В.06	Regional & Municipal MSW Management Systems / Региональные и муниципальные системы управления отходами			ПК-3.1-ПК-3.3			ПК-6.1-ПК-6.3
Б1.В.07	Biological and sanitary safety of waste management/ Биологическая и санитарная безопасность управления отходами			ПК-3.1-ПК-3.3			ПК-6.1-ПК-6.3
Дисциплины по выбору (ДВ)							
Б1.В.ДВ.01.01	Mapping and GIS-technologies in MSW Management / Методы картографирования и ГИС-технологии в управлении ТКО					ПК-5.1-ПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.02	Remote Sensing of MSW objects / Методы ДЗЗ и обработки информации объектов управления ТКО					ПК-5.1-ПК-5.3	

Б1.В.ДВ.02.01	Basics of Circular Economics / Основы циркулярной экономики						ПК-6.1-ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02.02	Green Economy and Tools for Enterprises Sustainable Development / Зеленая экономика и инструменты устойчивого развития предприятий						ПК-6.1-ПК-6.3
Блок 2	Практики, в том НИР						
Б2.В.01(П)	Industrial / pedagogical practice and NIRM / Производственная / педагогическая практика и НИРМ		ПК-2.1-ПК-2.4	ПК-3.1-ПК-3.3		ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Б2.В.02(Пд)	Research work on thesis / Преддипломная практика	ПК-1.1	ПК-2.1-ПК-2.3	ПК-3.1	ПК-4.1-ПК-4.2	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Б2.О.01.02(Н)	Research work in the term including projects / Исследовательская работа в семестре включая проекты	ПК-1.1-ПК-1.2	ПК-2.1-ПК-2.4	ПК-3.1-ПК-3.3	ПК-4.1-ПК-4.3	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Б2.О.01.01(П)	Scientific-research work of graduate students / Научно-исследовательская работа магистранта			ПК-3.1-ПК-3.3	ПК-4.1-ПК-4.3	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация / State final certification	ПК-1.1-ПК-1.2	ПК-2.1-ПК-2.4	ПК-3.1-ПК-3.3	ПК-4.1-ПК-4.3	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Б3.01	State Exam / Государственный экзамен	ПК-1.1-ПК-1.2	ПК-2.1-ПК-2.4	ПК-3.1-ПК-3.3	ПК-4.1-ПК-4.3	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3
Б3.02	Degree Diploma / Подготовка и защита ВКР	ПК-1.1-ПК-1.2	ПК-2.1-ПК-2.4	ПК-3.1-ПК-3.3	ПК-4.1-ПК-4.3	ПК-5.1-ПК-5.3	ПК-6.1-ПК-6.3