

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.05.2026 17:40:52
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого
совета ОУП протокол № 2027-08/13
от « 02 » мая 2023 г.

Открыта приказом ректора РУДН
№ 635
от « 14 » декабря 2023 г.

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

Направление подготовки/специальность:

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора № 371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования:

магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

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)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО
Харламова М.Д.

Председатель МС
Харламова М.Д.

Руководитель ОУП
Савенкова Е.В.

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__» _____ 2026 г.

«__» _____ 2026 г.

«__» _____ 2026 г.

2026 г.

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Миссия образовательной программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» – создание условий для получения высококачественного образования в области экономики замкнутого цикла, устойчивого развития промышленных предприятий и эффективного управления отходами производства и потребления, с помощью инновационных программ и новых технологий обучения, гарантирующих выпускнику магистратуры высокую конкурентоспособность на рынке труда, развитие познавательной активности, научного творчества, самостоятельности и креативности в сфере профессиональной деятельности.

В области обучения основной целью данной ООП «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» является получение профессионального образования в области экологизации производств, организации замкнутых циклов, обеспечения ресурсосбережения и снижения отходности производств, освоение международных методик и подходов к разработке стратегий «зеленого» развития, а также эффективного управления отходами производства и потребления в рамках стратегии экономики замкнутого цикла. Это позволит выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными 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.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Магистерская программа является практико-ориентированной программой в области **организационно-управленческой и проектно-производственной** деятельности. Программа обучает знаниям, умениям и навыкам в сфере разработки и реализации проектов, в том числе междисциплинарных и международных, в рамках стратегии экономики замкнутого цикла и эффективного управления отходами; разработки и внедрения в практику региональных и областных экологических программ, в том числе – разработки и оптимизации территориальных схем обращения с отходами.

Студенты приобретают: компетенции в области модернизации современных технологий индустриального производства; в сфере обращения с отходами производства и потребления; внедрения замкнутых производственных циклов и наилучших доступных технологий; организации защиты человека и окружающей среды от техногенного воздействия промышленных производств.

Среди осваиваемых профессиональных компетенций способность осуществлять организацию и управление деятельностью предприятия с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием, способность разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий для обеспечения ресурсосбережения и минимального воздействия отходов на окружающую среду, анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду.

Конкурентными преимуществами образовательной программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» являются:

- реализация возможностей проектного обучения, приобретение навыков работы в команде, возможность создать проект собственного малого предприятия в области обращения с отходами производства и потребления;

- совершенствование навыков коммуникации и владения профессиональным языком, в том числе иностранным, изучение ряда дисциплин на английском языке;
- возможность получать информацию «из первых рук» от ведущих специалистов в области циркулярной экономики и управления отходами;
- возможность пройти производственную практику на промышленных предприятиях, в государственных службах и органах управления и осваивать практические навыки в ситуациях, приближенных к реальным;
- возможность работать по специальности с первых месяцев обучения и изучать программу с использованием дистанционных технологий

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

Завершившие программу магистерской подготовки являются высоко квалифицированными специалистами, которые востребованы в государственных органах, отвечающих за ресурсное, законодательное и административное обеспечение внедрения и развития устойчивого развития, а также в коммерческих структурах, в том числе осуществляющих деятельность в области управления отходами производства и потребления.

Потенциальными потребителями выпускников образовательной программы «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» являются:

- государственные органы по охране окружающей среды и природных ресурсов, лаборатории охраны окружающей среды, охраны труда;
- промышленные предприятия и управляющие компании, работающие в сфере экономики замкнутого цикла и управления отходами, в том числе - региональные операторы;
- промышленные предприятия разных форм собственности,
- научно-исследовательские институты и проектные институты, деятельность которых связана с решением экологических проблем, в том числе – в области управления отходами производства и потребления;
- общественные и международные общественные организации и другие подразделения, связанные с обращением с отходами производства и потребления.

4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Поступать на образовательную программу могут абитуриенты, имеющие первое высшее (первую ступень высшего) образования 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 «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий»:

- 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,
- пропагандировать цели и задачи экономики замкнутого цикла, иметь представление о ресурсосберегающих и малоотходных технологиях;

- уметь применять информационные технологии для решения технических задач,
- уметь разрабатывать и использовать графическую и картографическую документацию;
- ориентироваться в технике и технологиях защиты окружающей среды и человека от опасностей техногенного характера, обеспечивающих безопасность человека и природной среды;
- уметь определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- понимать техническую документацию, связанную с технологическими процессами;
- уметь читать специализированную техническую литературу, в том числе, на иностранном языке.
- принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, а именно систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. ОП ВО реализуется с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе материалов МООК.

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский, с возможностью выбора элективной дисциплины на иностранном (английском) языке.

5.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов». Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
ООО «ЭкоВектор», г. Москва	Производственная и учебная практики
ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии", г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Акционерное общество "Кондопожский целлюлозно-бумажный комбинат, г. Кондопога	Производственная и учебная практики
«Московское городское управление природными территориями (ГПБУ «Мосприрода»), г. Москва	Производственная и учебная практики
АНО "Научно-исследовательский институт проблем экологии", г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Акционерное общество "Московский машиностроительный завод "Вымпел". г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Общество с ограниченной ответственностью "Стройсервис", Республика Коми, г. Сыктывкар	Производственная и учебная практики

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
Общество с ограниченной ответственностью «ГИПРОБИОСИНТЕЗ», г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Акционерное общество "Вимм-Билль-Данн", г. Москва	Производственная и учебная практики
Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОСТАНДАРТ", г. Москва	Производственная и учебная практики
ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии"	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Общество с ограниченной ответственностью "Стройсервис"	Производственная и учебная практики
Публичное акционерное общество "Биосинтез"	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

Практика*	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
Ознакомительная практика (учебная)	МОСВОДОКАНАЛ; МОСВОДОСТОК; КПО НЕВА, ОАО ЭРГА, ЭКОПЛАСТ, МОСОБЛГАЗ
Технологическая практика (производственная)	По месту работы обучающихся по профилю подготовки

* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

1. Организационно-управленческая деятельность. Формирование знаний, умений и навыков работы в коллективе при разработке и реализации проектов, в том числе междисциплинарных и международных, в рамках стратегии экономики замкнутого цикла и эффективного управления отходами; разработка региональных, областных экологических программ и реализация экологических проектов, в том числе, в рамках территориальных схем обращения с отходами.
2. Проектно-производственная деятельность. Формирование знаний, умений и навыков в области модернизация современных технологий производства, в том числе - в сфере обращения с отходами производства и потребления; внедрение в производственный процесс замкнутых сырьевых и ресурсных циклов и наилучших доступных технологий; организация защиты человека и окружающей среды от негативных факторов промышленного производства.

6.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО в области:

организационно-управленческой деятельности:

- руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;

- разработка и экономическое обоснование реализации на практике принципов экономики замкнутого цикла, минимизации образования отходов и их воздействия на окружающую среду;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
- разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств;

проектно-производственной деятельности:

- внедрения на предприятии принципов экономики замкнутого цикла, ресурсосберегающих и малоотходных технологий;
- управление отходами производства и проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- выполнение процедур экологического контроля и мониторинга и проведение оценки планируемого воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- 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;

6.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана 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	C/01.6	6
				Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	C/03.6	6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	C/05.6	6
	D	Разработка, внедрение и	7	Анализ среды организации	D/01.7	7

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		совершенствование системы экологического менеджмента в организации		Планирование в системе экологического менеджмента организации	D/02.7	7
			Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	D/03.7	7	
16.006 «Работник в области обращения с отходами»	В	Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	6	Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	V/01.6	6
				Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами	V/02.6	6
				Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами	V/03.6	6
	С	Организационное обеспечение деятельности в области обращения	6	Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов	C/01.6	6
				Организация деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов	C/03.6	6

* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов

7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. 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	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

процессе межкультурного взаимодействия.	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

7.2. 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 различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-1.1 Знает философские концепции естествознания и методологию научного познания,
	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	ОПК-2.1 Знает основы экологии, геоэкологии, экономики природопользования и экономики

решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	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 в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	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

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

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 ресурсосбережения и минимального воздействия отходов на окружающую среду	ПК-2.1 Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) обработки, рекуперации и рециклинга отходов производства и потребления
	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

* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий», по направлению подготовки/ специальности 05.04.06 Экология и природопользование

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на 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 культуры
Блок Б1	Базовая компонента							
Б1.О.О1.01	Профессиональный иностранный язык				УК-4.1-УК-4.3			
Б1.О.О1.02	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании		УК-2.1-УК-2.3					УК-7.1-УК-7.3
Б1.О.О1.03	Философские проблемы естествознания					УК-5.1-УК-5.3		
Б1.О.О1.04	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			УК-3.1-УК-3.3				
Блок Б1	Вариативная компонента							

Б1.О.02.01	Методика научных исследований в экологии						УК-6.1- УК-6.3	УК-7.1-УК-7.3
Б1.О.02.02	Устойчивое развитие промышленных предприятий							
Б1.О.02.03	Стратегия и тактика экономики замкнутого цикла		УК-2.2; УК-2.3					
Б1.О.02.04	Стратегическая эколого-экономическая оценка	УК-1.1-УК-1.3						
Б1.О.02.05	Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства							
Б1.О.02.06	Региональные и муниципальные системы управления отходами							
Б1.О.02.07	Экобиотехнологии в организации замкнутых циклов							
Б1.О.02.08	Технологии рециклинга и утилизации отходов/MSW Recycling and Utilization Technics							
Б1.О.02.09	Основы менеджмента и управление проектами			УК-3.1- УК-3.3				
Б1.О.02.10	Экологическое проектирование промышленных объектов							
Блок Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродное регулирование							

Б1.В.ДВ.01.02	Нормативно-правовое регулирование природопользования							
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.02.01	Промышленная безопасность							
Б1.В.ДВ.02.02	Управление экологическими рисками							
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.03.01	Производственный экологический контроль и мониторинг							
Б1.В.ДВ.03.02	Физико-химические и аналитические методы контроля загрязняющих веществ							
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 3 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.04.01	Методы ликвидации накопленного вреда окружающей среде (НВОС)							
Б1.В.ДВ.04.02	Современные технологии защиты окружающей среды							
Блок 2	Практика							
Б2.О	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-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2.О.01	Базовая компонента	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-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3				УК-7.1-УК-7.3

	(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)							
Б2.О.02	Вариативная компонента	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; 3	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2.О.02.01(П)	Производственная практика							
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (НИР)	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3	УК-4.1-УК-4.3			УК-7.1-УК-7.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3	УК-4.1-УК-4.3	УК-5.1-УК-5.3	УК-6.1-УК-6.3	УК-7.1-УК-7.3
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3	УК-4.1-УК-4.3	УК-5.1-УК-5.3	УК-6.1-УК-6.3	УК-7.1-УК-7.3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3	УК-4.1-УК-4.3	УК-5.1-УК-5.3	УК-6.1-УК-6.3	УК-7.1-УК-7.3
Б3.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1-УК-1.3	УК-2.1-УК-2.3	УК-3.1-УК-3.3	УК-4.1-УК-4.3	УК-5.1-УК-5.3	УК-6.1-УК-6.3	УК-7.1-УК-7.3
ФТД	Факультативные дисциплины							
ФТД.01	Иностранный язык (факультатив)				УК-4.1-УК-4.3			
ФТД.02	Информационные базы данных							УК-7.1-УК-7.2
ФТД.03	История религий России					УК-5.1-УК-5.3		
ФТД.04	Общеуниверситетские факультативы						УК-6.1-УК-6.3	

ФТД.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля						УК-6.1-УК-6.3	
--------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

Код	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)					
		ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства	ОПК-2, Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	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. геоинформационных технологий	ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.
Блок Б1	Базовая компонента						
Б1.О.О1.01	Профессиональный иностранный язык						
Б1.О.О1.02	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
Б1.О.О1.03	Философские проблемы естествознания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3					ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.О1.04	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды				ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Блок Б1	Вариативная компонента						

Б1.О.02.01	Методика научных исследований в экологии					ОПК-5.2; ОПК-5.3	
Б1.О.02.02	Устойчивое развитие промышленных предприятий				ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Б1.О.02.03	Стратегия и тактика экономики замкнутого цикла		ОПК-2.1; ОПК-2.2				
Б1.О.02.04	Стратегическая эколого-экономическая оценка					ОПК-5.1; ОПК-5.2	
Б1.О.02.05	Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства		ОПК-2.2; ОПК-2.3				
Б1.О.02.06	Региональные и муниципальные системы управления отходами					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
Б1.О.02.07	Экобиотехнологии в организации замкнутых циклов		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3			
Б1.О.02.08	Технологии рециклинга и утилизации отходов/MSW Recycling and Utilization Technics				ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Б1.О.02.09	Основы менеджмента и управление проектами						ОПК-6.1
Б1.О.02.10	Экологическое проектирование промышленных объектов		ОПК-2.1; ОПК-2.2				
Блок Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1 (1 из 2)						

Б1.В.ДВ.01.01	Углеродное регулирование						
Б1.В.ДВ.01.02	Нормативно-правовое регулирование природопользования						
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2 (1 из 2)						
Б1.В.ДВ.02.01	Промышленная безопасность						
Б1.В.ДВ.02.02	Управление экологическими рисками						
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3 (1 из 2)						
Б1.В.ДВ.03.01	Производственный экологический контроль и мониторинг						
Б1.В.ДВ.03.02	Физико-химические и аналитические методы контроля загрязняющих веществ						
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 4 (1 из 2)						
Б1.В.ДВ.04.01	Методы ликвидации накопленного вреда окружающей среде (НВОС)						
Б1.В.ДВ.04.02	Современные технологии защиты окружающей среды						
Блок 2	Практика						
Б2.О	Обязательная часть	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
Б2.О.01	Базовая компонента					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02	Вариативная компонента	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-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02.01(П)	Производственная практика	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-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (НИР)					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	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
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация						
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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
Б3.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	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
ФТД	Факультативные дисциплины						
ФТД.01	Иностранный язык (факультатив)						
ФТД.02	Информационные базы данных						

ФТД.03	История религий России					
ФТД.04	Общеуниверситетские факультативы					
ФТД.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля					

		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)					
Код	Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенции у обучающихся	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 Б1	Базовая компонента						
Б1.О.О1.01	Профессиональный иностранный язык						
Б1.О.О1.02	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании						
Б1.О.О1.03	Философские проблемы естествознания						
Б1.О.О1.04	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				
Блок Б1	Вариативная компонента						
Б1.О.02.01	Методика научных исследований в экологии						

Б1.О.02.02	Устойчивое развитие промышленных предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				
Б1.О.02.03	Стратегия и тактика экономики замкнутого цикла			ПК-3.1; ПК-3.2			
Б1.О.02.04	Стратегическая эколого-экономическая оценка			ПК-3.1; ПК-3.2			
Б1.О.02.05	Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				
Б1.О.02.06	Региональные и муниципальные системы управления отходами			ПК-3.1; ПК-3.2;			ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.О.02.07	Экобиотехнологии в организации замкнутых циклов					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
Б1.О.02.08	Технологии рециклинга и утилизации отходов/MSW Recycling and Utilization Technics	ПК-1.1; ПК-1.2;					ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.О.02.09	Основы менеджмента и управление проектами			ПК-3.1; ПК-3.2			
Б1.О.02.10	Экологическое проектирование промышленных объектов		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3;		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		
Блок Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1 (1 из 2)						
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродное регулирование	ПК-1.1; ПК-1.2					
Б1.В.ДВ.01.02	Нормативно-правовое регулирование природопользования	ПК-1.1; ПК-1.2					

Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.02.01	Промышленная безопасность					ПК-5.1; ПК-5.2		
Б1.В.ДВ.02.02	Управление экологическими рисками					ПК-5.1; ПК-5.2		
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.03.01	Производственный экологический контроль и мониторинг							ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.03.02	Физико-химические и аналитические методы контроля загрязняющих веществ							ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 4 (1 из 2)							
Б1.В.ДВ.04.01	Методы ликвидации накопленного вреда окружающей среде (НВОС)		ПК-2.2;			ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Б1.В.ДВ.04.02	Современные технологии защиты окружающей среды		ПК-2.2;			ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Блок 2	Практика							
Б2.О	Обязательная часть	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2	
Б2.О.01	Базовая компонента					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)					ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3		
Б2.О.02	Вариативная компонента	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2	
Б2.О.02.01(П)	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (НИР)	ПК-1.1	ПК-2.1ПК-2.2	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2	

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2
Б3.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2
ФТД	Факультативные дисциплины						
ФТД.01	Иностранный язык (факультатив)						
ФТД.02	Информационные базы данных						
ФТД.03	История религий России						
ФТД.04	Общеуниверситетские факультативы						
ФТД.ДВ.01.01	Дисциплины междисциплинарного модуля						