

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ имени
Патриса Лумумбы**

Институт экологии

Рекомендовано МССН

**ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Рекомендуется для направления подготовки
05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) программы:
**«Рециклинг отходов производства и потребления»
совместно с Евразийским национальным
университетом им. Л.Н. Гумилева**

Квалификация выпускника:
МАГИСТР

г. Москва

2024 г.

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 05.04.06 *Экология и природопользование* (уровень магистратура), направленность (профиль) *Рециклинг отходов производства и потребления совместно с Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева* составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта РУДН, утвержденного Ученым советом РУДН, протокол №2 от 18.02.2020 г., Правилами подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов (решение Ученого совета Университета от «28» ноября 2016 года, протокол № 13), Порядком проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов.

Обучение студентов по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» проводится в Российском университете дружбы, в том числе по специализации *«Рециклинг отходов производства и потребления» совместно с Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева.*

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, специализация *«Рециклинг отходов производства и потребления»* на 2023/24 учебный год.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными и аттестационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям ч. 4 ст. 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», редакция от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями).

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной (итоговой) аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие экзамены (в тестовой форме) по основной профессиональной образовательной программе (ВКР) в формате *природопользовательской диссертации «Рециклинг отходов производства и потребления»*. Прохождение государственной итоговой аттестации является основным этапом подготовки обучающихся по направлению и оформлению квалификационного образца, установленного Министерством образования и науки

Российской Федерации (ч. 4 ст. 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Характеристика профессиональной деятельности обучающихся

Программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация *«Рециклинг отходов производства и потребления»* является практико-ориентированной программой прикладной магистратуры.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования;

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития на всех уровнях, территориальные схемы управления твердыми коммунальными отходами, реализация принципов стратегии формирования в Российской Федерации промышленности по переработке отходов.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация *«Рециклинг отходов производства и потребления»* должен быть готов к решению следующих профессиональных задач в области

проектно-производственной деятельности:

- использование энергетического потенциала отходов, как возобновляемого источника энергии;
- использование ресурсного потенциала отходов, как источника вторичных материальных ресурсов;
- обеспечение экологической безопасности и проектирование природоохранных мероприятий для объектов обращения с отходами

производства и потребления (для заводов термической обработки отходов, полигонов, станций водоочистки и обработки осадков сточных вод и др.);

- проведение оценки воздействия проектируемых объектов обращения с отходами (мусоросортировочные и многофункциональные комплексы, экополигоны, полигоны ТКО и промышленных отходов, шламонакопителей и др.) и иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- экологическое проектирование и обоснование инвестиций для малых промышленных предприятий в сфере обращения с отходами с использованием наилучших доступных технологий;
- использование биотехнологий для защиты окружающей среды, биодegradации пластиков, биотермической переработки отходов с целью получения энергии;
- проведение эколого-экономических расчетов (экологических платежей, экологического сбора промышленных предприятий в рамках расширенной ответственности производителя, штрафов, затрат и рентабельности деятельности и др.)
- диагностика проблем охраны окружающей среды, разработка и реализация программ экологического производственного контроля и экологического мониторинга на объектах обращения с отходами;

организационно-управленческая деятельность:

- совершенствование системы управления отходами производства и потребления в регионах России и мира;
- эффективное эколого-экономическое руководство государственными и коммерческими предприятиями, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, на уровне отдела, сектора, рабочей группы;
- устойчивое управление природопользованием, разработка, оценка эффективности и совершенствование территориальных схем обращения с отходами в регионах России;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
- разработка 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.)

1.2 Требования к результатам освоения программы магистратуры

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», профиль Рециклинг отходов производства и потребления у выпускника должны быть сформированы все общекультурные (УК-1 – УК-7) и общепрофессиональные компетенции (ОПК-1 - ОПК-6), сформулированные в п.п. 3.1-3.3 ОС ВО РУДН по направлению 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры). Кроме того, выпускник, освоивший основную образовательную программу (ООП) магистратуры «Рециклинг отходов производства и потребления», в соответствии с ФГОС, ОС ВО РУДН, профессиональными стандартами 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» и 16.006 «Специалист в области обращения с отходами» должен обладать обязательными профессиональными компетенциями, соответствующими организационно-управленческому и проектно-производственному виду деятельности (ПК-1 – ПК-6)

Универсальные компетенции (УК-1 –УК-7) и индикаторы их достижения:

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. Знать способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними
	УК-1.2. Уметь осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации
	УК-1.3. Владеть стратегией решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы (в избранной профессиональной сфере): формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
	УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;

	разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, рассчитывает качественные и количественные результаты, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде.
	УК-3.2 Проявляет уважение к мнению и культуре разных людей, учитывая в совместной деятельности их особенности поведения и общения.
	УК-3.3 Способен принимать решения с соблюдением этических норм взаимодействия и принципов их реализации.
	УК-3.4 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия</p>	УК-3.5 Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, владеет навыками презентации результатов работы команды.
	УК-3.6 Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий, владеет навыками планирования и управления временем.
	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	УК-4.2 Составляет в соответствии с нормами русского (иностранного) языка деловую документацию разных жанров
	УК-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском (иностранном) языке
	УК-4.4 Создает различные академические или профессиональные тексты на русском (иностранном) языке
	УК-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском (иностранном) языке, выбирая наиболее

	подходящий формат.
	УК-4.6 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском (иностранном) языке
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1 Знает и понимает особенности различных культур и наций.
	УК-5.2 Умеет корректно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных культурах.
	УК-5.3 Владеет навыками выстраивания социального взаимодействия, учитывая общии и особенные различия культур и религий.
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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-1– ОПК-5) и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 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 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 осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами 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	ОПК-6.1 Умеет получать, анализировать, обобщать необходимую научную

распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.	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

Профессиональные компетенции (ПК-1 – ПК-6) и индикаторы их достижения

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 минимального воздействия отходов на окружающую среду	ПК-2.1 Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) обработки 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	ПК-4.1 Умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС)

на окружающую среду	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

1.3 Организация и проведение государственной (итоговой) аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования (ч. 6 ст. 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Порядок организации и проведения форм государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с

ограниченными возможностями здоровья определен Порядком проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы - отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6-ти месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий уважительную причину его отсутствия не позднее 7 рабочих дней после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие в срок очередное государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускаются к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей им справок об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся, из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», также отчисляются из Университета с выдачей им справок об обучении.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению может быть восстановлено в Университете

для обучения по соответствующей образовательной программе на период времени, установленный Университетом, но не менее предусмотренного календарным графиком учебного процесса для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации решением Университета и по желанию обучающегося ему может быть утверждена новая тема выпускной квалификационной работы (ВКР).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний определен Порядком проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Для проведения государственной итоговой аттестации и апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете по приказу Ректора создаются государственные экзаменационные и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1 Подготовка к государственному экзамену

Для определения результатов освоения основной образовательной программы магистратуры «Рециклинг отходов производства и потребления» по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» проводится государственный экзамен, состоящий из итогового тестирования, проводимого в электронной форме с использованием системы прокторинга в системе ТУИС РУДН, или другой утвержденной электронной платформы, в соответствии с утвержденным графиком.

Тестовые вопросы отражают содержание дисциплин базовой и вариативной части, предназначены для оценки знаний, умений, навыков обучающихся и включают решение практико-ориентированных задач. Тестовые вопросы составляются преподавателями, осуществляющими учебный процесс в соответствии с рабочим учебным планом и согласовывается с руководителем основной образовательной программы.

Содержание тестовых вопросов утверждается МССН и деканом экологического факультета не позднее, чем за полгода до даты проведения экзамена, список вопросов для самоподготовки вывешивается на портале системы ТУИС. Обучающиеся имеют возможность пройти пробное тестирование по аналогичным тестам в соответствии с утвержденным графиком.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование (предэкзаменационная консультация) обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

К участию в государственном экзамене допускаются студенты, не имеющие академической задолженности. По решению экзаменационной комиссии государственный экзамен может проводиться за один или несколько дней в зависимости от количества студентов, допущенных для его прохождения.

2.2 Теоретическая часть государственного экзамена по основной образовательной программе (ООП) магистратуры «Рециклинг отходов производства потребления»

Содержание теоретической части государственного экзамена соотносится с результатами освоения ООП ВО, охватывает все компетенции и соответствует индикаторам освоения этих компетенций.

Примерный перечень теоретических вопросов для подготовки к государственному экзамену

Общие вопросы (по базовым дисциплинам)

1. Общие положения концепции национальной экологической безопасности. Система нормативно-правового обеспечения экологической безопасности в России и в мире.
2. Экологические нормативы. Нормативы ПДК для загрязняющих веществ с точки зрения экологической метрологии, токсикологии и патологии.
3. Проблема глобального изменения климата. Механизмы регулирования антропогенных выбросов парниковых газов. Международные документы по проблемам изменения климата и их эффективность в решении проблемы.
4. Топливо-энергетические ресурсы, структура топливо-

- энергетического комплекса России. Энергетическая стратегия России. Основные экологические проблемы при использовании углеводородов.
5. Концепция устойчивого развития: основные цели, принципы и условия реализации. Современные международные документы по проблемам устойчивого развития.
 6. Понятие экологической безопасности. Порядок разработки законодательных актов и проекты федеральных законов в области экологической безопасности.
 7. Оценка возможностей устойчивого развития промышленного предприятия. Индексы и критерии устойчивого развития, понятия и определения.
 8. Современные проблемы энергетики. Понятия энергоэффективности и энергосбережения. Цель, задачи и основные принципы энерго- и ресурсосберегающей политики России.
 9. Экологическая токсикология. Виды экотоксикантов (бытовые, промышленные) и особенности их воздействия на организм человека. Санитарное нормирование и оценка класса опасности отходов и их воздействия на организм человека и среду его обитания.
 10. «Циркуляционная» модель экономики, как новый подход к проблеме устойчивого развития. Безотходные и малоотходные технологии и производства. Основные задачи и принципы организации
 11. Современные проблемы охраны водных ресурсов и рыбного хозяйства и пути их решения. Водоохранное законодательство. Обеспечение качества поверхностных вод и нормирование загрязняющих веществ в сточных водах.
 12. Проблема загрязнения атмосферного воздуха. Экологические особенности транзитных сред. Виды и механизмы процессов, протекающих в атмосфере. Потенциал загрязнения атмосферы. Защита окружающей среды от газо-воздушных выбросов (нормативы, технологии).

Специальные вопросы (по вариативным дисциплинам)

13. Биотехнологические методы для переработки различных видов органических отходов. Ферментация. Компостирование. Метановое сбраживание. Вермикомпостирование.
14. Биотехнологические методы для переработки различных видов органических отходов. Полигоны-биореакторы.
15. Основные группы микроорганизмов, используемые для переработки отходов, особенности метаболизма.

16. Основные группы микроорганизмов, используемые для переработки отходов, особенности их применения в биотехнологии.
17. Методы очистки сточных вод полигонов и фильтратов (личатов), типы очистных сооружений.
18. Биоремедиация полигонов ТКО на основе применения биотехнологий.
19. Основные направления экологического нормирования в сфере обращения с отходами производства и потребления. Особенности российской системы нормирования образования отходов и их опасности для человека и окружающей среды. Норматив образования отходов.
20. Понятие ДЗЗ. Типы ДЗЗ. Пассивные и активные методы ДЗЗ. Основные преимущества и недостатки технологии ДЗЗ. Возможности методов при обследовании полигонов
21. Современные геоинформационные технологии как эффективный инструмент борьбы с несанкционированными свалками. Основные параметры полигонов и несанкционированных свалок, определяемые при помощи средств ДЗЗ и ГИС.
22. Методы обработки и интерпретации данных. Этапы обработки данных дистанционного зондирования. Анализ данных для менеджмента отходов. 23. Российское законодательство при обращении с отходами. Международное законодательство в сфере обращения с отходами. Общее и различия.
24. Этапы сырьевого и ресурсного циклов. Рециклинг отходов. «Циклическая» экономика. Принципы рационального обращения с отходами производства и потребления (3R и другие).
25. Содержание паспорта опасности отходов. Процедура составления и оформления паспорта отходов.
26. Классификация отхода по федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО). Техническая документация при обращении с отходами I-IV классов опасности.
27. Лимитирование размещения отходов. Программы расчета лимита на образование отходов.
28. Региональная система регулирования работ с отходами на основе их паспортизации и сертификации.
29. Расчет экологических платежей. Экологический сбор. Расширение ответственности производителя. Тарифное регулирование.
30. Региональный оператор, его функции и полномочия.
31. Автоматизация процесса сбора, обработки, хранения информации.

- Реестры мощностей по утилизации отходов, реестра производителей, реестра операторов.
32. Процедура лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами. Требования, предъявляемые к соискателям лицензий и лицензиатам.
 33. Виды и механизмы взаимодействия ксенобиотиков с абиотическими компонентами окружающей среды.
 34. Особенности воздействия различных групп загрязняющих веществ (экотоксикантов) на живые организмы и человека.
 35. Механизмы токсикации и детоксикации у высших форм живых организмов.
 36. Понятие и источники образования ТКО. Количественный и качественный состав ТКО. Факторы, влияющие на образование отходов. Состав городских ТКО.
 37. Процедура идентификации компонентов отходов. Организация производственного контроля в сфере обращения с отходами.
 38. Основные принципы стратегического управления отходами, иерархия управления отходами. Территориальные схемы управления отходами.
 39. Государственный кадастр отходов. Назначение, основные блоки. Федеральный каталог отходов. Расшифровка кода ФККО.
 40. Опасные коммунальные отходы: перечень, организация отдельного сбора, методы утилизации. Российский и зарубежный опыт.
 41. Методы экономического стимулирования сбора и переработки отходов. Региональный оператор: функции, права и обязанности.
 42. Ресурсные характеристики отходов. Технологии рециклинга. Оценка и выбор технологий для рациональной сортировки ТБО (подготовка к комплексной переработке).
 43. Технологии переработки бытового мусора. Хранение и захоронение. Полигоны ТБО: требования, принципы проектирования
 44. Методы термического обезвреживания и переработки ТКО. Получение энергии. Экологические аспекты прямого сжигания.
 45. Источники отходов с высоким содержанием органических веществ. Технологии биотермического аэробного компостирования. Технологии анаэробного сбраживания и получения биогаза.
 46. Источники образования, классификация и состав осадков сточных вод. Методы обеззараживания и утилизации осадков коммунально-бытовых сточных вод.
 47. Измельчение отходов как предварительная стадия подготовки к

- утилизации. Принципы, методы и степень измельчения. Измельчающие машины.
48. Классификация материалов. Классификация промышленных отходов: цель и задачи. Основные принципы и методы классификации промышленных отходов.
49. Химические и биохимические методы подготовки отходов к утилизации. Выщелачивание: цель, механизмы, продукты. Способы растворения и виды выщелачивания.
50. Биосорбция. Принцип действия процесса и механизм связывания металлов при биосорбции. Биологическое выщелачивание металлов из куч и отвалов.

2.3 Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией. При приеме государственного экзамена экзаменационная комиссия обязана обеспечить единство требований, предъявляемых к выпускникам, и условия для объективной оценки качества освоения выпускниками образовательной программы:

- проведение государственного экзамена строго в рамках процедуры;
- размещение выпускников в компьютерном классе при выполнении тестовых заданий на достаточном расстоянии друг от друга;
- исключение применения, а также попытки применения учебных, справочных или методических материалов, учебной и иной литературы (за исключением разрешенных для использования на государственном экзамене), конспектов, шпаргалок, независимо от типа носителя информации, а также любых технических средств, средств передачи информации и подсказок.
- объективная оценка в ходе государственного экзамена собственных знаний выпускника по разработанным и утвержденным критериям в соответствии с БРС.

К началу государственного экзамена в государственную экзаменационную комиссию предоставляются следующие документы:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»;
- список студентов, допущенных к государственному экзамену;
- экзаменационные ведомости;
- зачетные книжки студентов, допущенных к государственному экзамену.

Секретарем государственной экзаменационной комиссии ведутся протоколы. В экзаменационные ведомости и зачетные книжки заносятся результаты сдачи государственного экзамена. Порядок проведения экзамена и форма заполнения протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии представлены в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Оценка объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. В случае спорных ситуаций аттестуемому предоставляется возможность устного ответа на дополнительные вопросы членов ГЭК.

В случае расхождения мнения членов государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке, решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося, где расписываются председатель и члены государственной экзаменационной комиссии.

Сдача государственного экзамена является важнейшим видом аттестационных испытаний выпускников по оценке качества их теоретической подготовки и требует от председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, а также обучающихся высокой педагогической культуры, тактичности, взаимной вежливости, уважения и объективности при оценке.

2.4 Критерии оценки знаний обучающихся по итогам сдачи государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Студент, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный экзамен.

При оценке тестовых ответов выпускника учитывается число и характер ошибок (существенные или несущественные). Оценка за пройденный тест выставляется аттестуемому, как отношение правильных ответов к общему количеству ответов в долях единицы, затем переводится в баллы БРС.

Полученная на государственном экзамене сумма баллов переводится в оценку и категорию по международной шкале ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System (Европейская система перевода и накопления баллов):

- «отлично», категория А – от 96 до 100 баллов;
- «отлично», категория В – от 86 до 95 баллов;
- «хорошо», категория С – от 69 до 85 баллов;
- «удовлетворительно», категория D – от 61 до 68 баллов;
- «удовлетворительно», категория E – от 51 до 68 баллов;
- «неудовлетворительно», категория FX – от 31 до 50 баллов;
- «неудовлетворительно», категория F – от 0 до 30 баллов

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) В ФОРМАТЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

3.1 Общие положения

Выпускной квалификационной работой (ВКР) для обучающихся по направлению подготовки *05.04.06 «Экология и природопользование»*, профиль *Рециклинг отходов производства и потребления* является магистерская диссертация. Магистерская диссертация представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Порядок организации, выполнения, контроля, защиты ВКР магистра отражен в Правилах подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы выпускника РУДН.

Основными задачами выполнения магистерской диссертации являются:

- углубление, закрепление и систематизация теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускников;
- развитие навыков проведения самостоятельного анализа,

формулирования выводов при рассмотрении проблем междисциплинарного характера;

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки, использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка обучающихся к научно-исследовательской работе в условиях реальной профессиональной деятельности;
- закрепление формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося;
- выявление степени подготовленности обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется обучающимся под руководством профессора или доцента департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции Института экологии РУДН.

Работа над магистерской диссертацией проводится по следующим этапам:

1. Определение темы магистерской диссертации.
2. Утверждение темы и руководителя магистерской диссертации на заседании департамента
3. Составление задания и календарного графика выполнения магистерской диссертации с указанием конкретных сроков ее поэтапного выполнения.
4. Подготовка материалов по обоснованию темы исследования, постановке целей и задач, определению методов исследования и структуры диссертации, доклад магистранта на заседании департамента, согласование и утверждение темы ВКР
5. Изучение теоретического материала, нормативной документации, статистических данных по выбранной теме, обоснование планируемых методов исследования.
6. Проведение научных и проектно-производственных исследований по выбранной теме. По результатам проведенных исследований заполняется **отчет о выполнении НИР** и выставляется соответствующая оценка руководителем в электронной ведомости.
7. Прохождение обязательной преддипломной практики с целью завершения выпускной квалификационной работы (ВКР). Задание на

преддипломную практику выдается руководителем магистерской диссертации.

8. По результатам выполнения научных и проектно-производственных исследований и прохождения преддипломной практики проводится предзащита в форме доклада на заседании департамента. По результатам обсуждения работа рекомендуется (или не рекомендуется) кафедрой к защите на государственной аттестационной комиссии (ГАК).
9. Оформление ВКР в соответствии с требованиями ФГОС.
10. Представление ВКР в формате магистерской диссертации руководителю для окончательной проверки, и получения отзыва.
11. Проверка ВКР на предмет и объем заимствований в системе «Антиплагиат РУДН», получение справки.
12. Перевод доклада и презентации на иностранный язык под руководством куратора кафедры иностранных языков.
13. Получение рецензии на магистерскую диссертации.
14. Получение допуска к защите.
15. Размещение обучающимся электронного варианта магистерской диссертации в формате pdf в электронно-библиотечной системе РУДН.
16. Передача оформленной ВКР с отзывом научного руководителя, рецензией и справкой системы «Антиплагиат РУДН» об объеме заимствований в Государственную аттестационную комиссию (ГАК).
17. Защита ВКР магистра на открытом заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Все магистерские диссертации, вне зависимости от программы и формы обучения, подлежат обязательной проверке в системе «Антиплагиат РУДН». Доля авторского текста (оригинальность) в результате автоматизированной проверки системой «Антиплагиат РУДН» в ВКР магистра должна составлять не менее 70 %.

Результаты автоматического анализа магистерской диссертации в виде справки о степени оригинальности, сформированного в системе «Антиплагиат РУДН», подлежат анализу со стороны руководителя и отражаются им в заключении о степени оригинальности выпускной квалификационной работы. Отзыв руководителя ВКР отражает обоснованное мнение руководителя о качестве ВКР.

Текст магистерской диссертации, за исключением текста, содержащего сведения, составляющие государственную и коммерческую тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе РУДН.

Магистерская диссертация подлежит рецензированию в соответствии с Правилами подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (утверждены Приказом Ректора № 878 от 30.11.2016). Для проведения рецензирования магистерская диссертация направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками РУДН или организации, в которой выполнялась работа, на которой выполнена работа. Рецензент проводит анализ магистерской диссертации и представляет письменную рецензию.

3.2 Структура ВКР магистра

Требования по структуре, объему, содержанию, оформлению магистерской диссертации и автореферата являются едиными для направления подготовки направления 05.04.06 «Экология и природопользование», вне зависимости от программы подготовки и отражены в Правилах подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (утверждены Приказом Ректора № 878 от 30.11.2016).

3.3 Требования к содержанию ВКР магистра

Выпускная квалификационная работа магистра должна полностью соответствовать утвержденной теме. Согласно структуре, содержание магистерской диссертации должно соответствовать следующим требованиям.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей ВКР магистра и заполняется по форме, приведенной в Правилах подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (Приложение 2), визируется руководителем работы, консультантами по разделам, подписывается заведующим выпускающей кафедрой.

Содержание

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы. Содержание дается вначале, что дает возможность сразу увидеть структуру работы.

Введение

Введение работы должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы и ее актуальность, обоснование необходимости проведения работы, формулировку цели и задач исследования, описание научной новизны и практической значимости работы, основных положений, выносимых на защиту, результатов апробации работы, структуры работы.

Актуальность темы. Указывается степень разработанности, необходимость проведения исследований для развития соответствующей отрасли науки или производства или региона.

Цель и задачи исследования. Формулируется цель работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Цель и задачи являются вектором, который задает направления работы и раскрытие выбранной цели соискателем. Как правило, цель работы созвучна названию темы исследования. Число поставленных задач обычно совпадает с числом глав в магистерской диссертации, названия глав должны отражать содержание поставленной задачи.

Научная новизна полученных результатов. При изложении новизны проведенного исследования, следует показать отличие полученных результатов от известных, описать степень новизны (впервые получено, усовершенствовано, дано дальнейшее развитие и т.п.).

Практическая значимость полученных результатов. Приводятся результаты практического использования полученных результатов исследований или рекомендации по их использованию (разработка практических рекомендаций может быть одной из задач исследования).

Основные положения работы, выносимые на защиту. Приводятся основные научные и практические результаты, полученные в диссертационном исследовании. Магистранту необходимо четко формулировать положения, выносимые на защиту.

Апробация результатов диссертации и публикации автора. Указывается, на каких конференциях, совещаниях, семинарах и т.п. докладывались результаты исследований, включенные в работу; в каких литературных источниках были опубликованы результаты работы (с указанием статуса издания (импакт-фактор), индексируемости в международных (Scopus, Web of Science) и отечественных (РИНЦ, ВАК) базах данных).

Структура и объем работы. Указывается структура работы, наличие введения, определенного количества глав, приложений, списка используемой литературы из...источников, общего количества таблиц и рисунков.

Основное содержание работы должно включать необходимое количество глав (в соответствии с количеством и содержанием поставленных задач). Первые главы исследования (одна или две) представляют собой литературный обзор, включая сделанные при обзоре основные выводы, следующая глава посвящена описанию используемых методик и объектов исследования, заключительная глава представляет собой полученные результаты и их обсуждение. В заключении магистерской диссертации

формулируются основные выводы и, при необходимости, практические рекомендации.

3.4 Примерная тематика магистерских диссертаций

Тематика магистерских диссертаций по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», профиль «Рециклинг отходов производства и потребления» разрабатывается выпускающей кафедрой (департаментом), с учетом результатов обучения, сформированных для конкретной магистерской программы.

Перечень тем утверждается на заседании кафедры (департамента), а затем на заседании МССН факультета и включается в программу государственной итоговой аттестации. Темы доводятся до сведения обучающихся за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации. При выборе темы обучающийся должен учитывать имеющийся опыт своей профессиональной деятельности, проблематику и специфику регионов РФ или регионов мира.

Примерный перечень тем (направлений исследований) магистерских диссертаций, в том числе на английском языке, по программе:

1. Воздействие урбанизации на качество атмосферного воздуха в городах КНР и РФ
2. Совершенствование технологического процесса утилизации ТКО для получения RDF- топлива на примере мусороперерабатывающего предприятия ООО «ПОВТОР» г. Тольятти
3. Утилизация отходов некондиционного зерна с целью получения ценной белково-витаминной добавки
4. Выбор и обоснование многофункционального сортировочного комплекса в Калининском районе Тверской области с применением наиболее эффективной технологии сортировки
5. Оптимизация и возможности устойчивого развития отрасли сбора и переработки макулатуры
6. Разработка предложений по модификации инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТКО
7. Рециклинг и утилизация полистирольных компонентов твердых коммунальных отходов
8. Оптимизация методов биорекультивации полигонов ТКО (на примере Кулаковского полигона, МО, г. Чехов)
9. Оценка экономической и экологической эффективности переработки автомобилей в Российской Федерации
10. Оценка эффективности централизованной и децентрализованной систем

управления твердыми отходами аэропортов (на примере аэропорта «Внуково»)

11. Математическое моделирование в сфере оценки влияния отходов производства и потребления на окружающую среду.
12. Использование бытовых отходов городского хозяйства для получения компоста и искусственных почвогрунтов
13. Оптимизация системы управления твердыми коммунальными отходами (ТКО) в городе Хюэ (Вьетнам)
14. Оптимизация системы обращения с твердыми отходами производства на предприятии «Волгоградский алюминиевый завод»
15. Оптимизация системы управления ТКО в Ленинском районе Керченского полуострова
16. Оптимизация системы очистки газовоздушных выбросов при электролитическом производстве алюминия (на примере Волгоградского алюминиевого завода)

Защита магистерской диссертации осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится до 15 минут.

После завершения доклада члены государственной экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя задают, как правило, уточняющие и дополнительные вопросы.

По завершении защиты выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании выставляет каждому обучающемуся согласованную оценку. Оценка объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Требования к представлению и защите магистерской диссертации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются в Правилах подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы выпускника РУДН (утвержден приказом Ректора №878 от 30.11.2016 г.).

3.5 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы магистра

Качество выполненной выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме магистерской диссертации выпускника оценивает Государственная

аттестационная комиссия, как результат авторского доклада перед членами ГАК.

Комиссия учитывает самостоятельность выполнения исследования, логичность построения изложения, правильность постановки целей и задач, правильность выводов и соответствие их поставленным задачам, качество текста и доклада, а также качество подготовленной презентации. В оценке, выставяемой членами Государственной аттестационной комиссии, учитываются также число и характер ошибок (существенные или несущественные), степень владения материалом, качество и правильность ответов на вопросы. По результатам защиты ВКР члены Государственной аттестационной комиссии выставяют баллы, при этом оценка выставяется каждым членом государственной экзаменационной комиссии, а итоговая оценка выставяется коллегиально с учетом оценок всех членов ГАК.

Максимальный балл за представленный доклад и содержание ВКР составляет **100 баллов** (утверждено Решением МССН и Ученого совета Института экологии). Критерии оценивания см. таблицу ниже.

№	Оцениваемый компонент	Оценка в баллах
1.	Содержание выпускной квалификационной работы: новизна, актуальность, наличие графического материала, соответствие выводов и предложений содержанию работы	60
2	Оформление выпускной квалификационной работы: оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ	10
3	Наличие и качество презентации, отражающей основные положения и выводы выпускной квалификационной работы	10
4	Качество доклада, соблюдение регламента	10
5	Владение материалом исследования: качество ответов на вопросы по теме выпускной квалификационной работы	10
	ИТОГО	100

Полученная на защите выпускной квалификационной работы (ВКР) сумма баллов переводится в оценку в соответствии с Международной рейтинговой системой ECTS и Положением о балльно-рейтинговой системе

(БРС) РУДН:

- отлично – от 96 до 100 баллов (А);
- очень хорошо от 86 до 95 баллов (В)
- хорошо – от 69 до 85 баллов (С);
- удовлетворительно – от 51 до 68 баллов (D);
- неудовлетворительно – менее 50 баллов (E).

3.5.1 Критерии оценивания содержания выпускной квалификационной работы

50-60 баллов выставляется, если работа представляет собой логически завершённое, самостоятельное исследование, посвящено решению актуальных проблем с учётом современных достижений науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; отличается оригинальностью, включает элементы новизны; в работе широко представлен графический материал, выводы и предложения в полной мере соответствуют содержанию работы.

46-50 баллов выставляется, если работа представляет собой вполне логически завершённое, самостоятельное исследование, посвящено решению актуальных проблем, учтены современные достижения науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; включает элементы новизны; в работе представлен графический материал, выводы и предложения не вполне соответствуют содержанию работы.

31-45 баллов выставляется, если работа представляет собой не вполне логически завершённое исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе присутствуют элементы новизны; графический материал представлен ограничено или отсутствует, выводы и предложения не вполне соответствуют или не соответствуют содержанию работы.

1-30 баллов выставляется, если работа представляет собой логически незавершённое исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе отсутствуют элементы новизны; графический материал отсутствует, выводы и предложения не соответствуют содержанию работы и поставленным задачам.

0 баллов выставляется при полном отсутствии выпускной квалификационной работы.

3.5.2 Критерии оценки оформления выпускной квалификационной работы (оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ)

9-10 баллов выставляется, если работа выполнена в полном соответствии с методическими указаниями; текст оформлен аккуратно, грамматические ошибки отсутствуют, библиографический список оформлен в соответствии с ГОСТ; графический материал и иллюстрации качественные; работа оформлена в переплет.

7-8 баллов выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен в соответствии с ГОСТ; работа оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации выполнены в цвете.

5-6 баллов выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; работа оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации выполнены в цвете.

1-4 баллов выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; работа не оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации отсутствуют или их качество не позволяет получить необходимую информацию.

0 баллов – при полном отсутствии выпускной квалификационной работы.

3.5.3 Критерии оценки презентации

9-10 баллов выставляется, если все части презентации связаны с целью и предметом обсуждения. Результаты исследования обобщаются для того, чтобы сделать важные и значимые выводы по теме презентации. Презентация основана на ключевых моментах, полностью раскрывает тему. Демонстрируется свободное владение профессиональными терминами при раскрытии поставленных задач. Грамматические ошибки отсутствуют. Имеются графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет (не более трех). Используется изображения, видео, аудио.

7-8 баллов выставляется, если все части презентации содержат важные утверждения по теме. Результаты исследования обобщаются для того, чтобы сделать выводы по теме презентации. Презентация основана на нескольких ключевых моментах, не полностью раскрывающих тему. Демонстрируется использование профессиональными терминами при раскрытии поставленных

задач. Грамматические ошибки практически отсутствуют. Графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения представлены не в полной мере. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

5-6 баллов выставляется, если основные части презентации содержат важные утверждения по теме, однако некоторые фрагменты не имеют к ней отношения. Некоторые выводы нелогичны или не обоснованы. Презентация содержит ключевые моменты, однако они излишне многословны или лишены информации. Наблюдается некоторое затруднение при подборе слов и отдельные неточности в их употреблении. Допускаются ошибки, затрудняющие понимание. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

1-4 баллов выставляется, если у презентации есть тема, однако многие ее части к теме отношения не имеют. Выводы отсутствуют или нелогичны. Не выделены ключевые моменты. Допускаются многочисленные ошибки, затрудняющие понимание. Отсутствует иллюстрационный материал.

0 баллов – при полном отсутствии презентации.

3.5.4 Критерии оценки доклада

9-10 баллов выставляется, если доклад производит хорошее впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, в котором автор прекрасно ориентировался, аргументирует свою точку зрения, показано владение специальным аппаратом, выводы полностью характеризуют работу

7-8 баллов выставляется, если доклад четко выстроен, демонстрационный материал использовался в докладе хорошо оформлен, но есть неточности, выводы слабо аргументированы и нечетко характеризуют работу, использует общенаучные и специальные термины.

5-6 баллов выставляется, если доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или оформлен плохо, неграмотно, отсутствует логика изложения материала, использует базовые понятия и термины, выводы имеются, но не доказаны.

1-4 баллов выставляется, если доклад зачитывается, не объясняется суть работы, представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или оформлен плохо, неграмотно, автор совершает грубые ошибки, отсутствует логика изложения материала, неправильно используется терминология, выводы не корректны.

0 баллов выставляется при полном отсутствии презентации.

3.5.5 Критерии оценки ответов на вопросы по теме выпускной квалификационной работы

9-10 баллов выставляется, если студент аргументировано отвечает на все поставленные вопросы, показано владение специальным аппаратом.

7-8 баллов выставляется, если студент на ряд вопросов дает слабо аргументированные ответы, использует общенаучные и специальные термины.

5-6 баллов выставляется, если студент не может четко отвечать на вопросы, но использует базовые понятия и термины

1-4 баллов выставляется, если студент неправильно отвечает на вопросы или дает неаргументированный ответ, не знает терминологии, при ответе пользуется общеупотребительными терминами вместо специальных, но понимает смысл задаваемых вопросов

0 баллов – при полном отсутствии ответов на вопросы и при их полном непонимании.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

Для подготовки к ГИА студенты могут использовать учебный портал РУДН, материалы для подготовки, выложенные на сайте Института экологии: <http://web-local.rudn.ru/web-local/fak/rj/index.php?id=6&p=199>, также материалы, представленные в электронной системе ТУИС РУДН: <http://esystem.pfur.ru/>

Разработчик программы:

Руководитель ООП, к.х.н., доцент
Департамента экологической безопасности
и менеджмента качества продукции

Харламова М.Д.

Рецензент

Луканин А.В. д.т.н., профессор,
советник генерального директора
ООО ГИПРОБИОСИНТЕЗ

Луканин А.В.