

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

решением Учёного совета
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

протокол № 3 от «24» 04 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

«26» 04 2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита

ФЕДЕРАЛЬНОЙ выпускной квалификационной работы

Направление
подготовки:

05.03.06 Экология и природопользование

Специализация /
направленность
(профиль):

Экологическая безопасность

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Квалификация:

бакалавр

Составитель(и):

доцент, к.т.н.

Горбатко С.В.

доцент, к.х.н.

Трошина Е.А.

ПРОДОЛЖЕНИЕ:
РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
кафедра «Прикладная экология и охрана
окружающей среды»

Протокол от 14.03.2024 года № 8

Зав. кафедрой Ганнова Ю.Н.

ОДОБРЕНО учебно-методической комиссией
ДонНТУ по направлению подготовки 05.03.06
Экология и природопользование

Протокол от 24.04.2024 года № 3

Председатель Шафоростова М. Н.

Донецк, 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894); на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность» для 2024 года приёма.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) / специализация «Экологическая безопасность».

Трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 з.е.

При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании. Обучающийся, не выполнивший выпускную квалификационную работу в положенный срок, либо не подтвердивший в процессе защиты выпускной квалификационной работы соответствие уровня подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования соответствующего направления подготовки, подлежит отчислению из ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ В ХОДЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 Применяет знания о живых организмах Земли в решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.2 Способен использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Владеет методами анализа компонентов природной среды при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологий разработки и переработки минерального сырья

ОПК-2.3 Способен использовать знания правовых норм и применяет их для сопровождения природо-охранной деятельности на предприятии, направленной на снижение негативного воздействия на природную среду

ОПК-2.4 Способен применять базовые знания для эко-номической оценки природноресурсного потенциала и расчета эколого-экономического ущерба

ОПК-2.5 Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

ОПК-2.6 Владеть навыками прогнозирования техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принять профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий

ОПК-2.7 Знать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Способен применять методы экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Применяет базовые знания организации эффективной работы системы экологического мониторинга

ОПК-3.3 Владеет методами определения разновидностей и состояния почвенного покрова и выполнения им экологических функций в конкретной экосистеме

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 Применяет действующие правовые нормы при решении управленческих задач в сфере охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности
ОПК-4.2 Способен создавать и поддерживать в функциональном состоянии систему экологического менеджмента на предприятии
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
ОПК-5.1 Владеет базовыми навыками решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.1 Способен использовать теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ПК-1 Способность осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
ПК-1.1 Способен применять базовые знания при решении типовых профессиональных задач
ПК-1.2 Способен диагностировать проблемы природоохранных объектов и систем взаимодействия компонентов ландшафта внутри ООПТ
ПК-1.3 Владеет навыком анализа и оценки природоохранной деятельности промышленных предприятий
ПК-2 Способность осуществлять оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды
ПК-2.1 Владеет навыками расчета доз облучения и радиоактивности и методами контроля уровня радиационной безопасности
ПК-2.2 Владеет методикой оценки параметров, соответствующей экобиозащитной техники; навыками определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования для обеспечения защиты атмосферы; навыками расчета основных аппаратов по защите атмосферы
ПК-3 Способность осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организаций
ПК-3.1 Владеет навыками разрабатывать и реализовать в производстве технологии переработки промышленных отходов
ПК-3.2 Способен прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения; предусматривать последствия влияния управленческих решений и техногенной деятельности на формирование опасности, выполнять экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем
ПК-4 Способность осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организаций
ПК-4.1 Владеет навыками работы с экологической документацией, проведения экологической экспертизы, способен оперировать практическими подходами к минимизации воздействия промышленного производства на окружающую среду
ПК-4.2 Способен производить расчеты материальных и тепловых балансов процессов превращения теплоты в работу и работы в теплоту в термодинамических системах с фазовыми переходами, а также процессов сжигания топлива с учетом образования загрязняющих веществ, и процессов теплопередачи
ПК-5 Способность осуществлять выбор инженерных методов и средств снижения негативного воздействия на окружающую среду
ПК-5.1 Владеет навыками использования основных характеристик уровня загрязненности сточных вод определять степень очистки сточных вод и анализировать полученные результаты
ПК-5.2 Владеет навыками использования методов построения математических моделей при решении экологических задач
ПК-5.3 Способен анализировать природные и сточные воды и использовать результаты анализа для оценки качества воды, проводить бактериологический и биологический анализ вод
ПК-5.4 Способен обосновывать возможность применения методов биотехнологии для защиты окружающей среды, изображать типовые схемы биотехнологического производства, анализировать основные факторы, влияющие на эффективность биотехнологических процессов
ПК-6 Способность осуществлять проектную деятельность при разработке раздела ОС в составе градостроительной документации
ПК-6.1 Способен разрабатывать и реализовывать в производстве технологии переработки газообразных, жидких, твердых и шламоподобных промышленных отходов, обеспечивая оптимальные условия ее осуществления на промышленных предприятиях; проектировать технологические системы очистки и рекуперации, выполняя необходимые расчеты; анализировать условия и режимы эксплуатации технологического оборудования установок
ПК-7 Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления
ПК-7.1 Владеет навыками расчетов массовых потоков в технологических схемах

ПК-7.2 Владеет знаниями основ образования, трансформации, кумуляции токсикан-тов и основные группы загрязняющих веществ
ПК-7.3 Владеет навыками обеспечения эколо-гической безопасности при обраще-нии с отходами производства и потребления
ПК-8 Способность осуществлять дея-тельность в сфере экологического проектирования для строящихся или реконструируемых предприятий, иных объек-тов капитального строительства и особо охраняемых природных территорий
ПК-8.1 Способен прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения; предусматривать последствия влияния управлеченческих решений и техногенной деятельности на формирование опасности, выполнять экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем
ПК-9 Способность участвовать в организации и осуществлении контрольнонадзорной деятельности в области охраны окружающей среды
ПК-9.1 Способен определять статус населен-ного пункта, используя основные кри-терии, характерные для статуса «го-род»; уметь грамотно принимать ре-шения по озеленению и ТБО, умень-шению выбросов и очистке сточных вод; грамотно обосновывать принима-емые решения, связанные с развитием конкретной урбогеосocioэкосистемы (УГСС); выполнять грамотно анализ и делать соответствующие выводы о состоянии компонентов УГСС и раз-рабатывать мероприятия по его улуч-шению
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2 Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов
УК-1.3 Выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для решения поставленных задач
УК-1.4 Способен выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
УК-1.5 Применяет физические законы при решении определенного круга задач в рамках постав-ленной цели
УК-1.6 Владеет навыками анализа объективной геохимической информацией о состоянии окружающей природной среды
УК-1.7 Владеет методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие кор-рупционному поведению в профессиональной деятельности
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия
УК-2.2 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-2.3 Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
УК-2.4 Умеет в условиях производственной деятель-ности использовать профессиональную норма-тивную, методическую, научную информа-цию отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цель и задачи, разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперимент, отра-батывать результаты измерений и оценивать погрешности наблюдений
УК-2.5 Владеет методами эколого-экономической оценки и анализа состояния окружающей среды с учётом региональных особенностей; навыками использования полученных теоретических знаний по дисциплине при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном и региональном уровнях

УК-2.6 Способен анализировать отраслевые структуры промышленных комплексов; использовать полученные знания для обоснования управленческих решений и для обеспечения сбалансированного функционирования урбанизированных территорий
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-3.2 Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
УК-5.2 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-5.3 Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей
УК-5.4 Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
УК-5.5 Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении
УК-5.6 Понимает сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе и в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного, этического и эстетического совершенствования
УК-5.7 Уважительно относится к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывает религиозный контекст взаимодействия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2 Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1 Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека
УК-8.2 Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
УК-8.3 Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности
УК-8.4 Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации
УК-8.5 Использует знания об особенностях реакции организма человека на воздействие различных экологических факторов, а также знания о способах снижения негативного воздействия неблагоприятных экологических факторов на организм человека, в т.ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1 Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ			
Код	Наименование видов работ	Часов	Литература
	Раздел 1. Подготовительный этап		
1.1	Проработка полученного задания. Анализ литературных источников. Подготовка общей части	108	Л1.1Л3.1
1.2	Консультации руководителя ВКР. Детализация и конкретизация задания на ВКР. Планирование структуры ВКР	5	Л1.1Л2.1Л3.1
	Раздел 2. Основной этап		
2.1	Работа над разделами ВКР	129	Л1.1Л2.1Л3.1
2.2	Консультации руководителя ВКР и консультантов по разделам ВКР	12	Л1.1Л2.1Л3.1
	Раздел 3. Заключительный этап		
3.1	Оформление пояснительной записки и графической части ВКР	50	Л1.1Л2.1Л3.1
3.2	Подготовка к защите и защита ВКР перед ГЭК.	12	Л1.1Л2.1Л3.1
3.3	Консультации руководителя ВКР	8	Л1.1Л2.1Л3.1

4. ТЕМАТИКА, СОДЕРЖАНИЕ, ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
4.1. Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ
Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельное и логически завершённое научное исследование, связанное с решением задач профессиональной деятельности.
Выпускная квалификационная работа выполняется на основе задания, выданного руководителем и согласованного с выпускником.
В зависимости от поставленной цели ВКР может быть направлена на решение одной из следующих задач:
- выполнение теоретических и (или) экспериментальных исследований с целью получения научных результатов, направленных на расширение существующих научных теорий и методов исследования – поисковое научное исследование;
- решение актуальной практической задачи, отвечающей современным интересам и потребностям области практической деятельности в отрасли по направлению подготовки – практико-ориентированное научное исследование.
Рекомендуется следующая примерная тематика ВКР:
1. Обеззараживание питьевой воды озонированием
2. Внедрение технологии очистки шахтных вод от взвешенных веществ на ГП «шахта Засядько»
9
3. Методы получения сульфата аммония из газов коксохимических предприятий
4. Внедрение технологии биотермического компостирования ТБО
5. Адсорбционные методы очистки сточных вод
6. Изучение технологического процесса улавливания диоксида углерода из дымовых газов тепловых агрегатов
7. Оценка влияния предприятий горнодобывающей промышленности на состояние окружающей среды
8. Оценка влияния на гидросферу тепловых электростанций
9. Оценка влияния «Ясиновский коксохимический завод» на состояние окружающей среды
4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы
4.3. Правила оформления выпускной квалификационной работы
4.4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС
4.5. Особенности процедуры защиты ВКР

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
5.1. Примерный перечень вопросов к защите выпускной квалификационной работы

Обучающемуся в процессе защиты ВКР могут задаваться вопросы, связанные проблематикой, содержанием и основными вопросами, рассмотренными в ВКР, в том числе:

- об актуальности работы, теоретической и практической значимости ВКР;
- об основных подходах, идеях, технических решениях, принятых при выполнении ВКР;
- о научных и инженерных методиках, использованных при решении задач ВКР, теоретических основах выполненных в ВКР расчетов;
- об основных результатах, полученных при выполнении ВКР;
- об областях производства, в которых возможно внедрение результатов ВКР;
- о необходимых мерах безопасности и охраны труда при внедрении в производство результатов ВКР;
- об ожидаемом экономическом (и/или социальном) эффекте от внедрения результатов ВКР.

5.2. Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка выпускной квалификационной работы производится членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по результатам публичной защиты с учетом качества представленной пояснительной записки и графического материала, а также представленных рецензий.

Основными критериями при оценке выполнения и защиты ВКР являются:

- актуальность и важность выбранной темы ВКР для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства, либо по предложению вуза в соответствии с научными направлениями выпускающей кафедры;
- полнота раскрытия темы ВКР: соответствие темы ее содержанию; структурированность работы, логика построения и качество стилистического изложения; обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов, содержащихся в ВКР, их научное и практическое значение; степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы;
- объем и глубина проработки темы, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации; апробирование результатов исследования;
- выступления на конференциях, научных семинарах, наличие опубликованных научных статей по теме исследования, патентов на полезные модели (изобретения), актов, справок о внедрении результатов исследования;
- качество оформления ВКР: соответствие объема ВКР рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов; соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, правил цитирования, библиографических ссылок и списка использованной литературы требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов;
- уровень грамотности и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР: представление работы (содержательность доклада и презентации; наличие раздаточных и иллюстративных материалов; умение профессионально представлять результаты работы с соблюдением правил профессиональной этики), понимание и адекватность ответов на вопросы и замечания рецензента, демонстрация при ответах углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки.

По результатам защиты ВКР перед ГЭК выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, без или с несущественными замечаниями; при защите ВКР обучающийся на вопросы дает полные и точные ответы, демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются замечания; при защите ВКР обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на ВКР в целом выполнено; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала работы; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются существенные замечания; при защите ВКР обучающийся в ответах на вопросы допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на ВКР не выполнено либо имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы; рецензия и отзыв руководителя ВКР отрицательные, либо содержат существенные замечания к работе; при защите ВКР у обучающегося выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Л1.1	Леган, М. В., Дьяченко, Г. И. Экологические вопросы техносферной безопасности [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 56 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91485.html
------	--

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Шабанова, А. В. Основы экологической безопасности [Электронный ресурс]:практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105045.html
------	--

6.1.3. Методические разработки

L3.1	Шаповалов В. В., Ганнова Ю. Н., Трошина Е. А. Методические указания к структуре и содержанию квалификационной работы магистра [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование", магистерская программа "Экологическая безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6913.pdf
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU GPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	ЭБС IPR SMART
6.4.2	ЭБС ДОННТУ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
7.1	Аудитория 7.402 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : - доска; - стол демонстрационный.
7.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.