

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет
Кафедра

горный
экологии и безопасности жизнедеятельности



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.В. Кунченко

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

05.03.06 Экология и природопользование
(код, наименование направления)

Прикладная экология и природопользование
(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2023

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Прикладная экология и природопользование» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, разработанной в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (Университет), согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от «07» августа 2020 № 894 (с изменениями и дополнениями).

В результате освоения программы уровень образования – бакалавриат у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закрепленные в матрице компетенций ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2 Нормативная база ГИА

ГИА осуществляется в соответствии с локальными документами Университета:

Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста;

Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В указанных документах определены и регламентированы: общие положения по ГИА; правила и порядок организации, процедура ГИА; обязанности и ответственность руководителя ВКР; результаты ГИА; порядок апелляции результатов ГИА; документация по ГИА.

1.3 Общие требования

К ГИА допускается обучающийся, успешно и в полном объеме завершивший освоение ОПОП, разработанной Университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА включает подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты ВКР.

Подготовка и защита ВКР осуществляется в 8 семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

II ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы);

13 Сельское хозяйство (в сфере агромелиорации);

15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере гидробиологии и гидрохимии);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);

сфера охраны окружающей среды;

сфера управления природопользованием;

сфера нормирования в области охраны окружающей среды;

сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;

сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;

сфера охраны природных объектов;

сфера инженерно-экологических изысканий;

сфера экологического менеджмента и аудита;

сфера экологического надзора и контроля.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская деятельность;

проектно-производственная деятельность;

контрольно-надзорная деятельность;

организационно-управленческая деятельность;

экспертно-аналитическая деятельность.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p>01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы)</p>	<p>научно-исследовательская деятельность</p>	<p>участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; проведение лабораторных исследований; осуществление сбора и первичной обработки материала; участие в полевых натурных исследованиях; и деятельности организации</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере агрономии); 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере гидробиологии и гидрохимии); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического надзора и контроля</p>	<p>проектно-производственный</p>	<p>проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия, а также принципов оптимизации среды обитания; проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду; экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем; разработка вопросов проектирования ландшафтов сельских поселений, обустройства рекреационных зон; участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы</p>

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере агромелиорации); 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере гидробиологии и гидрохимии); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера охраны природных объектов; сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического надзора и контроля</p>	<p>контрольно-надзорная деятельность</p>	<p>подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите и нормировании, а также экологическом контроле состояния окружающей среды; контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель; проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере агромелиорации); 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере гидробиологии и гидрохимии); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера охраны природных объектов; сфера экологического менеджмента и аудита</p>	<p>организационно-управленческий</p>	<p>участие в организации и осуществлении государственного экологического надзора, производственного экологического контроля и общественного экологического контроля</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере агромелиорации); 15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере гидробиологии и гидрохимии);</p>	<p>экспертно-аналитическая деятельность</p>	<p>сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;</p>

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды; сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов</p>		<p>проведение сопоставительного анализа информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами</p>

III ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой бакалавриата, сформированные на основе профессиональных стандартов, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и достоверности</p> <p>УК-1.3. Систематизация информации, полученной из разных информационных ресурсов, в соответствии с требованиями и условиями задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.4. Способность к критическому анализу, синтезу и представлению найденной информации</p> <p>УК-1.5. Формулирование и аргументирование выводов и суждений</p> <p>УК-1.6. Выявление противоречий в анализируемой информации с целью определения её полноты и достоверности</p> <p>УК-1.7. Формирование целостного образа объекта, процесса или проблемы с использованием понятийного аппарата системного мышления</p>
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	<p>УК-2.1. Определение профильных задач профессиональной деятельности в рамках достижения поставленной цели</p> <p>УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Использование действующих правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности</p>

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-2.4. Выбор оптимального способа решения задач профессиональной деятельности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды в процессе социального взаимодействия УК-3.2. Применение основных методов и норм социального взаимодействия для сотрудничества и реализации своей роли внутри команды УК-3.3. Установление социального контакта в процессе межличностного взаимодействия
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке и иностранном языке УК-4.2. Осуществление деловой коммуникации в профессиональной сфере на государственном и иностранном языках с соблюдением этики делового общения УК-4.3. Подготовка и представление информационно-аналитических материалов в сфере профессиональной деятельности на государственном и иностранном языке УК-4.4. Ведение диалога общего и делового характера на иностранном языке
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов в процессе саморазвития УК-6.3. Формирование портфолио с целью представления личных достижений в образовательной и профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Применение основных положений и законов наук о Земле в решении задач в области экологии и природопользования ОПК-1.2. Применение базовых знаний в области математики для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применение базовых знаний в области химии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Применение базовых знаний в области биологии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Применение базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования
ОПК-2	Способен использовать	ОПК-2.1. Демонстрация теоретических знаний

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	экологии и наук об окружающей среде ОПК-2.2. Понимание, изложение и критический анализ информации в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде ОПК-2.3. Знание причин, сущности и путей решения приоритетных проблем охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Сбор, обработка и анализ экологической информации для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Представление характеристики объекта исследования, формулировка цели и задач применения методов экологических исследований ОПК-3.3. Применение базовых физических, химических и биологических методов анализа состояния окружающей среды ОПК-3.4. Осуществление выбора оптимальных методов исследований состояния окружающей среды и происходящих в ней процессов ОПК-3.5. Применение картографических материалов и компьютерных технологий при проведении исследований и работ экологической направленности
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. Знание основ законодательства, регулирующего отношения в области экологии и природопользования ОПК-4.2. Осуществление поиска и применение действующих нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в сфере экологии и природопользования ОПК-4.3. Способность участия в реализации основных мер охраны окружающей среды с соблюдением норм профессиональной этики
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. Применение информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы ОПК-5.2. Владение современными инструментами ГИС и методами анализа пространственной информации ОПК-5.3. Применение геоинформационных технологий для ввода, обработки, хранения и вывода геоданных с целью представления и интерпретации экологически значимой информации ОПК-5.4. Использование геоинформационных

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		систем и других интегрированных информационных систем при решении стандартных задач профессиональной деятельности (в том числе при осуществлении проектной деятельности) ОПК-5.5. Демонстрация базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Оценка актуальности поставленной профессиональной задачи или выбранной темы научного исследования ОПК-6.2. Понимание, изложение, критический анализ и интерпретация информации в области экологии и природопользования, полученной в ходе научно-исследовательской работы ОПК-6.3. Осуществление выбора методов научного исследования ОПК-6.4. Осуществление выбора методов, приемов изложения и визуализации результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности ОПК-6.5. Способность публично представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способность участвовать в организации и осуществлении контрольно-надзорной деятельности в области охраны окружающей среды	ПК-1.1. Применение риск-ориентированного подхода при организации государственного надзора ПК-1.2. Соблюдение порядка организации и проведения инспекционных проверок в рамках государственного экологического надзора ПК-1.3. Оформление результатов инспекционных проверок, проводимых в рамках государственного экологического надзора ПК-1.4. Соблюдение требований к организации и осуществлению общественного экологического контроля
ПК-2	Способность применять знания основ геологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений в профессиональной деятельности	ПК-2.1. Использует знания и навыки основ геологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения ПК-2.2. Проводит оценку состояния окружающей среды и здоровья населения с применением знаний основ геологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3	Способность организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде	ПК-3.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования ПК-3.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры ПК-3.3. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач ПК-3.4. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды
ПК-4	Способность осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	ПК-4.1. Разработка базовых документов, определяющих порядок организации производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и государственных стандартов в области производственного экологического контроля ПК-4.2. Разработка плана мероприятий по охране окружающей среды, проекта программы повышения экологической эффективности в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-4.3. Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации
ПК-5	Способность осуществлять оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды	ПК-5.1. Подготовка заявки для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду ПК-5.2. Оформление документации и заявки на получение организацией комплексного экологического разрешения
ПК-6	Способность осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	ПК-6.1. Оформление и предоставление статистической отчетности в области охраны окружающей среды ПК-6.2. Оформление и представление декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации
ПК-7	Способность осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК-7.1. Определение платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду ПК-7.2. Расчет экологического сбора и платы за негативное воздействие на окружающую среду
ПК-8	Способность осуществлять деятельность в сфере экологического проектирования для	ПК-8.1. Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду ПК-8.2. Разработка раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>строящихся или реконструируемых предприятий, иных объектов капитального строительства и особо охраняемых природных территорий</p>	<p>ПК-8.3. Разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны</p>
ПК-9	<p>Способность осуществлять выбор инженерных методов и средств снижения негативного воздействия на окружающую среду</p>	<p>ПК-9.1. Знание современных методов и средств снижения негативного воздействия на окружающую среду, в т. ч. с учетом наилучших доступных технологий ПК-9.2. Оценка применимости сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ПК-9.3. Проведение технико-экономического обоснования предлагаемых методов и средств снижения негативного воздействия</p>
ПК-10	<p>Способность проводить анализ материалов экологической направленности в целях планирования и осуществления деятельности в сфере охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-10.1. Проводит отбор и сопоставительный анализ информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами</p>

IV ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

4.1 ВКР бакалавра по направлению подготовки «Экология и природопользование» представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением целей и задач освоенной ОПОП, и демонстрирующее умение ее автора самостоятельно решать поставленную перед ним практическую задачу, формулировать соответствующие выводы и аргументировать свою точку зрения.

4.2 ВКР выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

4.3 Цели ВКР:

определение соответствия уровня теоретических знаний и практических умений бакалавра требованиям ФГОС ВО;

установление степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках своего направления подготовки.

4.4 Задачи ВКР:

формирование и развитие способностей для успешного выполнения своих профессиональных обязанностей;

расширение и систематизация теоретических и практических знаний;

подготовка к дальнейшей профессиональной деятельности в условиях непрерывного образования и самообразования.

4.5 Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2.

4.6 Темы ВКР формируются кафедрой после обсуждения на заседаниях кафедры. Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном кафедрой, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема ВКР может иметь междисциплинарный характер.

Тема ВКР должна быть связана с характером будущей деятельности бакалавра и соответствовать целям его подготовки, быть актуальной, решать конкретные производственные задачи. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики или в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Тематика выпускных квалификационных работ, ориентированных на производственно-технологическую деятельность, должна быть направлена на решении следующих профессиональных задач:

определение соответствия деятельности предприятия установленным нормам и правилам;

разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности предприятий с позиции обеспечения экологической безопасности, сохранения природных ресурсов;

проведение экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности;

осуществление экологического мониторинга и анализа полученных данных с целью разработки рекомендаций по оптимизации природопользования и увеличения экологической безопасности.

4.7 Для подготовки ВКР назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно.

В обязанности научного руководителя выпускной квалификационной работы входит:

разработка совместно с обучающимся задания для выполнения выпускной квалификационной работы;

согласование графика выполнения выпускной квалификационной работы, сроков представления материалов работы на проверку;

осуществление консультаций студента, во время которых выдаются конкретные задания по изучению нормативных материалов, специальной литературы, сбору и анализу фактического материала, обсуждаются со студентом результаты проделанной работы, даются конкретные конструктивные замечания и рекомендации по тексту выпускной квалификационной работы;

осуществление контроля подготовки и представления к защите в установленные сроки выпускной квалификационной работы;

участие в подготовке доклада и иллюстрационного материала на защиту выпускной квалификационной работы;

подготовка письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв должен содержать: суждение о качестве выполнения заданий по выпускной квалификационной работе, информацию об уровне профессиональной компетентности выпускника, вывод о его пригодности к профессиональной деятельности, оценку личности выпускника.

4.8 В ВКР на основе теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, выносимые на публичную защиту.

4.9 К ВКР с точки зрения её содержания и изложения предъявляются следующие требования:

тема ВКР должна быть актуальной;

проблемы имеют открытый характер, а именно, содержат дискуссионные, недостаточно исследованные вопросы;

выбор предмета исследования, методы его исследования и материал для исследования должны обеспечивать объективность результатов;

постановка задач должна быть конкретной, вытекать из современного состояния исследуемого вопроса и обосновываться анализом соответствующих научных работ;

изложение хода и результатов исследования должно иллюстрироваться материалами, подтверждающими обоснованность суждений;

результаты исследования, изложенные в заключении, должны иметь теоретическую и практическую значимость, сопровождаться рекомендациями по их использованию в практике;

материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным;

работа должна иметь четкую структуру, написана научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями;

работа может быть выполнена на русском или одном из изучаемых иностранных языков; язык, на котором пишется ВКР, выбирается по согласованию с научным руководителем;

объем пояснительной записки работы, включая библиографические ссылки и приложения, должен составлять не менее 60 и не более 80 страниц машинописного текста.

4.10 ВКР состоит из нескольких разделов со следующим порядком следования:

титульный лист;

задание;

реферат;

содержание;

введение;

общая часть;

специальная часть;

экономическая часть, при необходимости;

выводы;

перечень ссылок;

приложения, при необходимости (схемы, графики, рисунки, практические рекомендации и т. п.).

Требования к структуре выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из следующих частей: реферат (аннотация), введение, основная часть (главы, разделы, подразделы), заключение, список использованных источников и литературы, приложения (при необходимости).

В выпускной квалификационной работе должны быть сбалансировано представлены теоретические и методологические обоснования и выполнена исследовательская или практическая работа. Объем работы должен быть в пределах 60–80 страниц стандартного печатного текста. При этом введение следует ограничить 3–4 страницами текста. Заключение в любом виде письменной работы должно быть меньше по объёму, чем введение.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы.

Аннотация ВКР содержит следующие сведения:

объем и структура работы;

количество иллюстраций, таблиц, использованных литературных источников и приложений;

резюме (2-3 предложения);
сведения о публикациях;
перечень ключевых слов (5-10 терминов).

Введение является вступительной частью выпускной работы, в которой необходимо:

обосновать актуальность выбранной темы с точки зрения практического решения поставленной задачи;

назвать основную цель работы и подчиненные ей более частные задачи, решение которых связано с реализацией поставленной цели;

определить границы исследования (объект, период, за который проводится исследование);

определить теоретические основы и указать принятые методы исследования.

Цель выпускной работы определяется, исходя из темы работы, а также направления проведения исследования.

Поставленная цель разукрупняется на комплекс задач, которые решаются в работе. Каждая задача в свою очередь представляет собой совокупность частных задач (подзадач), составляющих разделы глав работы. Объект исследования – это предприятие, организация, здание, водный объект и т. д. (объект, по которому ведется исследование).

При этом введение следует ограничить 2–3 страницами текста. Заключение в любом виде письменной работы должно быть меньше по объему, чем введение.

Основная часть работы состоит из нескольких логически выделяемых глав, как правило, от трех до пяти. Объем отдельных глав и разделов может быть различным, но не менее пяти страниц. Требования к конкретному содержанию основной части выпускной квалификационной работы устанавливаются научным руководителем. Каждая глава является относительно самостоятельной частью работы и должна завершаться кратким обобщением или выводом, благодаря которому обеспечивается связь этой главы с остальными текстовыми частями, создавая тем самым единство работы в целом. Главы могут подразделяться на разделы, а разделы - на подразделы, насчитывающие в себе несколько абзацев. При этом нежелательно, чтобы название какой-либо главы полностью совпадало с названием ВКР, а название какого-то раздела дублировало название главы.

Заключение должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов. Заключение включает в себя общие выводы, а также конкретные предложения и рекомендации. В целом представленные в заключении выводы по результатам исследования должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.

На заключительном этапе работы составляется список использованных источников и литературы.

4.11 ВКР подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2. Отзыв рецензента должен включать в себя оценку:

- актуальности темы;
- глубину и объективность анализа имеющейся литературы по теме исследования;
- соответствия работы теме ВКР;
- полноты раскрытия темы;
- убедительности и обоснованности выводов и результатов работы, возможностей их применения на практике;
- экономического эффекта от предлагаемых внедрений и технических решений;
- правильности оформления ВКР.

4.12 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии с программой защиты ВКР, разработанной кафедрой.

4.13 Требования к оформлению ВКР изложены ниже.

Параметры текстового редактора (формат Word):

- поля: верхнее, нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;
- шрифт Times New Roman, размер 14 пт.;
- междустрочный интервал – 1,5;
- выравнивание по ширине;
- абзацный отступ – 1,25 см.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце, и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР. После номера главы не ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацным отступом.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в ВКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: «Рисунок 1 — Название

рисунка». Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, «Таблица 1 — Название таблицы».

Выпускная квалификационная работа, окончательно скомпонованная и подписанная всеми лицами, предусмотренными на титульном листе, передается на подпись заведующему кафедрой, который может дать замечания по форме и содержанию. Заведующий кафедрой на основании отзыва, рецензии, результатов предзащиты и просмотра ВКР решает вопрос о допуске студента к защите. В случае соответствия работы установленным требованиям заведующий кафедрой подписывает ее и передает обучающемуся. Процедура экспертизы выпускной квалификационной работы требует времени, в этой связи следует предусмотреть не менее трех дней для рецензента и не менее трех дней для заведующего кафедрой.

ВКР, допущенная к защите (подписанная руководителем, консультантами, заведующим выпускающей кафедрой, с отзывом руководителя и рецензией, проверенная на объём заимствования), передается секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

У ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

5.1 Тематика ВКР

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Анализ эколого-промышленной деятельности предприятия по переработке ПЭТ-бутылок.

2. Комплексная оценка экологического состояния водных объектов г. Алчевска.

3. Экологическая оценка негативного воздействия выбросов вредных веществ в атмосферу источниками агломерационного производства.

4. Экологическая оценка состояния воздуха в жилых помещениях.

5. Анализ эколого-промышленной деятельности (наименование предприятия / производственной деятельности).

6. Экологическая оценка негативного воздействия выбросов автотранспорта на атмосферу г. Алчевска.

7. Утилизация твердых бытовых отходов КП «Алчевским управлением механизации» и разработка технических мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

8. Использование иловых отложений очистных сооружений г. Алчевска в качестве удобрений для мелиорации техногенных почв.

9. Использование газонных покрытий для фитомелиорации техногенных почв и озеленения г. Алчевска.

10. Оценка антропогенного воздействия очистных сооружений г. Алчевска на окружающую среду.

В зависимости от исходных данных и предприятий все студенты обеспечиваются индивидуальным заданием для выполнения ВКР.

5.2 Критерии оценивания

Результаты подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка за ВКР выставляется государственной экзаменационной комиссией. При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

достижение поставленной цели и степень обоснованности полученных результатов поставленных задач;

доклад;

отзыв научного руководителя;

рецензия;

ответы на вопросы.

Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
Оценка «отлично»	Выпускная квалификационная работа оформлена в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, имеет практический характер. Содержание выпускной квалификационной работы раскрывает заявленную тему, а в выводах содержится решение поставленных во введении задач. Все части работы органически взаимосвязаны и на основе изучения значительного объёма источников информации представлен самостоятельный анализ фактического материала и сделаны самостоятельные выводы, приведенные рекомендации и разработки хорошо аргументированы. На защите выпускной квалификационной работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно и правильно излагает материал, решает практические задачи, владеет современными методами проектирования, во время доклада использует наглядный материал и легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка «хорошо»	Выпускная квалификационная работа имеет практический характер, материал изложен грамотно и последовательно, с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При защите выпускной квалификационной работы студент показывает знания вопросов темы. Правильно излагает материал, решает практические задачи, а во время доклада использует наглядный материал и без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка «удовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа носит практический характер, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно. В работе просматривается последовательность изложения материала. Представлены необходимые предложения по совершенствованию предмета исследования. При защите выпускной квалификационной работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя положительный.

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
Оценка «неудовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа условно допущена к защите руководителем и выпускающей кафедрой с указанием замечаний по содержанию работы. Студент на защите не может аргументировать выводы, привести подтверждение принятым решениями, не отвечает на поставленные вопросы, плохо владеет темой работы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя отрицательный.

5.3 Контрольные вопросы для оценки результатов выполнения ВКР

При защите ВКР выпускник должен дать правильные ответы на приведенные ниже примерные вопросы:

1. В чем заключаются цели и задачи выпускной квалификационной работы?
2. Каков объект исследования данной работы?
3. Обоснуйте схему научного исследования (решения производственной задачи).
4. Какими источниками Вы пользовались при подготовке ВКР?
5. По каким критериям Вы осуществляли отбор литературы при подготовке ВКР?
6. Какие недостатки Вы выявили в подходах других авторов к проблеме, рассматриваемой в Вашей ВКР?
7. Какие методы поиска исходных данных использовались Вами в ходе выполнения ВКР?
8. Использовали ли Вы проектный подход при выполнении ВКР?
9. Какие критерии отбора информации использовались Вами в ходе выполнения ВКР?
10. Какие ресурсы необходимы для достижения поставленной в Вашей ВКР цели?
11. С какими ограничениями Вы столкнулись при выполнении ВКР?
12. Как Вы определяли оптимальные варианты решений для достижения цели, поставленной в Вашей ВКР?
13. Какими методиками Вы пользовались при разработке цели и задач ВКР?
14. Как оценивалась Вами потребность в ресурсах в ходе выполнения ВКР?
15. Какими нормативными правовыми актами Российской Федерации Вы пользовались при выполнении Вашей ВКР?
16. Обоснуйте актуальность работы.
17. Обоснуйте практическую значимость работы.
18. Представьте результаты работы в виде последовательного описания выполненных задач.
19. Какие нормативные и правовые документы использовались при решении поставленных задач?
20. Назовите источники информации.
21. Как осуществляется поиск и отбор информации?

22. В чем заключается работа с источниками информации?
23. В чем заключается работа с научной литературой?
24. Вы выполняли ВКР индивидуально или в составе группы?
25. Какие стратегии и стили социального взаимодействия были использованы Вами в ходе выполнения ВКР?
26. Возникла ли у Вас в ходе выполнения ВКР необходимость в выполнении лидерской роли в какой-либо группе? Какие стили лидерства или навыки лидера Вы при этом использовали?
27. Приходилось ли Вам в процессе работы участвовать в командной деятельности, принятии групповых решений или разрешении конфликтов?
28. Какие навыки, приемы и способы общения и взаимодействия Вы применяли в ходе выполнения ВКР?
29. Какова форма представления цифрового материала?
30. Как документально оформлены результаты проделанной работы?
31. Обоснуйте выводы по работе.
32. В чем заключается личный вклад в выполненную работу?
33. Опишите экологическое значение работы.
34. Какие групповые и личные цели Вы ставили в ходе выполнения ВКР?
35. Какие приемы и навыки саморазвития Вы использовали или формировали в ходе выполнения ВКР?
36. Какие приемы и средства саморегуляции саморазвития Вы использовали в ходе выполнения ВКР?
37. Какие компетенции у Вас сформировались при выполнении и подготовке к защите ВКР?
38. Выполняли ли Вы аннотированный и (или) реферативный переводы статей при написании ВКР?
39. Изучали ли Вы научные работы по теме ВКР с подходом к решению проблемы, отличающимся от Вашего? В чём их суть?
40. Насколько актуальна для современного этапа развития общества проблема, лежащая в основе исследования ВКР?
41. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на национальных конференциях?
42. Докладывали ли Вы результаты выполнения ВКР на студенческих чтениях, конференциях и симпозиумах?
43. В чём заключаются актуальность и практическая значимость Вашей ВКР?
44. Какие результаты, полученные в ходе выполнения ВКР, Вы считаете наиболее весомыми и почему?
45. Опирались ли Вы на иностранные источники при написании ВКР?
46. Осуществляли ли Вы апробацию результатов, полученных в ходе выполнения Вашей ВКР, на международных конференциях?
47. Отличаются ли подходы иностранных исследователей к проблеме, рассматриваемой в вашей ВКР, от подходов отечественных исследователей? Если да, то чем?

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

При подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при прохождении процедуры итоговой государственной аттестации используются:

электронная образовательная платформа *moodle*; программы обработки документов, позволяющие создавать и редактировать текстовые документы, презентаций, базы данных;

информационные справочные системы и базы данных;

аудио- и видеоматериалы.

Применяются следующие информационные технологии:

1. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и форумов в социальных сетях.

2. Skype-конференции.

3. Использование информационных справочных систем, электронных баз данных, электронно-библиотечных систем.

6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Давиденко, В. А. Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра / В. А. Давиденко, Л. Е. Подлипенская, В. С. Федорова. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 48 с. <http://library.dstu.education/download.php?rec=118254>

2. Федорова, В. С. Методы и приборы контроля состояния окружающей среды. Часть 1 / В. С. Федорова, С. И. Лыгина, А. А. Ноженко. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2022. — 297 с. <http://library.dstu.education/>

3. Федорова, В. С. Экология человека: учебное пособие / В. С. Федорова, В.А. Давиденко. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 330 с. <http://library.dstu.education/download.php?rec=118252>

4. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512348> (дата обращения: 20.06.2023)

5. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под ред. А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. <https://library.eiti.edu.kz/book/22249374.pdf>

6. Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <http://miatz.ru/zalunin-sotsialnaya-ekologiya.html> (дата обращения: 20.06.2023)

7. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. file:///C:/Users/fvsva/AppData/Local/Temp/Temp1_osnovy-ekologii-i-racionalnogo-prirodopolzovaniya-uchebnoe-posobie-tatyana-gurova.zip/237569.fb2

Дополнительная литература

1. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. — Действующий от 30.06.2004. — М. : Стандартинформ, 2010. — 166 с.

2. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. — Действующий от 01.07.2018. — М. : Стандартинформ, 2017. — 28 с.

3. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования. — Действующий от 01.09.2012. — М. : Стандартинформ, 2012. — 24 с.

4. ГОСТ 7.9-95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования. — Действующий от 30.06.1997. — Минск : Издательство стандартов, 2001. — 4 с.

5. ГОСТ 17.0.0.01-76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. — Действующий от 01.01.1977. — М. : Стандартинформ, 2008. — 5 с.

6. ГОСТ Р 56162-2014 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов. — М. : Стандартинформ, 2014. — 10 с.

7. ГОСТ Р 56165-2014 Качество атмосферного воздуха. Метод установления допустимых промышленных выбросов с учетом экологических нормативов. — Действующий от 01.07.2014. — М. : Стандартинформ, 2014. — 8 с.

8. ГОСТ Р 56929-2016 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Исследование фракционного состава пыли оптическим методом при нормировании качества атмосферного воздуха. — Действующий от 01.02.2017. — М. : Стандартинформ, 2017. — 16 с.

6.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайт дистанционного обучения ДонГТУ <https://moodle.dstu.education>
2. Научная библиотека ФГБОУ ВО «ДонГТУ» <http://library.dstu.education>
3. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова» <http://ntb.bstu.ru>
4. ЭБС Издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. Онлайн база данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://ecopages.ru/links.html&rub1id=7&page=5>

VII МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Материально-техническое обеспечение ГИА представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Лаборатории кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, лекционные аудитории, оснащенные мультимедиа проекторами и экранами, компьютеры, комплекты карт и атласов.</p> <p>Компьютерный класс с пакетами прикладных программ и с выходом в Интернет. При осуществлении образовательного процесса используются программные средства: программные продукты семейства Microsoft Office, Internet Explorer или др., ресурсы интернет, ППО УПРЗА и другие прикладные пакеты экологических программ «Эко Центр», распространяемые бесплатно, QGIS (Quantum GIS) — свободная кроссплатформенная геоинформационная система.</p>	<p>ауд. 108, 110, 112, 203, 207, 208, 214 корп. 6</p> <p>ауд. 215 корп. 6</p>

Лист согласования программы ГИА

Разработал
Доцент кафедры
экологии и
безопасности
жизнедеятельности

(должность)



(подпись)

В. С. Федорова

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

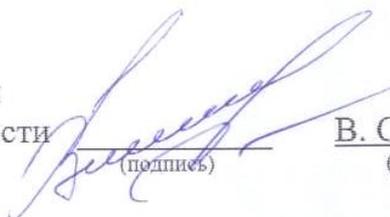
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии
и безопасности жизнедеятельности

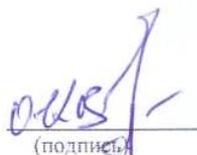


В. С. Федорова

(Ф.И.О.)

Протокол № 10 заседания кафедры экологии и безопасности
жизнедеятельности от 06.04.2023 г.

И.о. декана горного факультета



О. В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии направления подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(профиль «Прикладная экология и
природопользование»)



В. С. Федорова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



О. А. Коваленко

(Ф.И.О.)

