МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Декан геологического факультета

Ненахов В.М. (ФИО)
28.04.2025 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Код и наименование направления подготовки: 05.04.01 Геология

2. Программа магистратуры: Современные методы исследований недр

3. Квалификация выпускника: Магистр

4. Форма обучения: очная

5. Утверждена Ученым советом геологического факультета
(протокол № 0300-25-09 от 28.04.2025)

6. Учебный год: 2026-2027

7. Цель государственной итоговой аттестации: определение соответствия результатов освоения обучающимися программы магистратуры «Современные методы исследований недр» соответствующим требованиям ФГОС по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 г. № 925.

8. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП: Блок Б3, базовая часть

9. Форма государственной итоговой аттестации:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

10. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускников):

Код	Название
Универсальные компетенции	
УК-1	**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**
УК-1.1	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки
УК-2	**Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**
УК-2.1	Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2	Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное программное обеспечение
УК-2.3	Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта
УК-2.4	Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта
УК-2.5	Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами
УК-3	**Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**
УК-3.1	Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена
УК-3.2	Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.3	Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения
УК-4	**Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**
УК-4.1	Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения
УК-4.2	Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ
УК-4.3	Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ
УК-4.4	Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ
УК-4.5	Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной ино-

	язычной речи в ситуациях академического и профессионального общения
УК-4.6	Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения
УК-5	**Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**
УК-5.1	Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при со-циальном и профессиональном взаимодействии
УК-5.2	Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры пред-ставителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
УК-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**
УК-6.1	Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки
УК-6.2	Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	**Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности**
ОПК-1.1	Использует знания современных проблем геологической науки в своей научно-исследовательской и научно производственной деятельности по изучению недр
ОПК-1.2	Использует теоретические основы специальных разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области рационального недропользования и защиты геологической среды
ОПК-2	**Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач**
ОПК-2.1	Формулирует конкретные цели, задачи и алгоритмы их решения при исследовании недр в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, экологической геологии
ОПК-3	**Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию**
ОПК-3.1	Анализирует и обобщает результаты научно-производственных исследований недр с использованием достижений науки и техники в области геологии, геофизикии, инженерной геологии и других геологических наук
ОПК-4	**Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности**
ОПК-4.1	Оформляет, представляет, докладывает, обсуждает и распространяет результаты профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Участвует в научно-технических конференциях, подготавливает и редактирует научные публикации
Профессиональные компетенции (Тип задач проф. деятельности: научно-производственный)	
ПК-1	**Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, эколого-геологических исследований недр**
ПК-1.1	Проводит научно-технические эксперименты и исследования
ПК-1.2	Собирает, обобщает и анализирует экспериментальную и техническую информацию, делает выводы, формулирует заключения и рекомендации
ПК-1.3	Пользуется современными методами получения обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации
ПК-2	**Способен к профессиональной эксплуатации геологического полевого**

	и лабораторного научного оборудования и приборов с использованием современных информационных технологий
ПК-2.1	Проводит производственные и научно-производственные, полевые, лабораторные и интерпретационные исследования недр
ПК-2.2	Выполняет моделирование объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
ПК-3	**Способен использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при исследовании недр**
ПК-3.1	Использует нормативные методические документы в области проведения геологических работ
ПК-3.2	Определяет экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ при исследовании недр
ПК-4	**Способен применять знания о состоянии и использовании минерально-сырьевой базы для оценки ресурсного потенциала недр**
ПК-4.1	Использует в практической деятельности новые знания для характеристики месторождений полезных ископаемых
ПК-4.2	Использует в практической деятельности новые знания для оценки ресурного потенциала недр

11. Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах / ак. час. – 6/216:

- подготовка к защите и процедура защиты ВКР – 6/216.

12. Государственный экзамен

Учебным планом не предусмотрен.

13 Требования к ВКР

Порядок организации и проведения в ФГБОУ ВО «ВГУ» государственной итоговой аттестации обучающихся регламентирует П ВГУ 2.1.28 – 2018 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета (именуемое в дальнейшем «Положение»).

Общие рекомендации по оформлению ВКР регламентируются инструкцией И ВГУ 2.1.13 – 2016 «Общие рекомендации по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ» (именуемое в дальнейшем «Инструкция»).

13.1. Порядок выполнения ВКР

Основными этапами выполнения магистерской диссертации являются:

1) выбор темы и изучение литературы;

2) разработка примерного плана и основных вопросов исследования;

3) сбор, анализ и обобщение материалов по теме исследования;

4) практические исследования;

5) формулирование основных положений и практических выводов;

6) оформление магистерской диссертации;

7) рассмотрение магистерской диссертации на заседании кафедры с целью определения её готовности к защите;

8) оценка работы научным руководителем и её рецензирование;

9) размещение магистерской диссертации на образовательном портале ВГУ; оценка ВКР в системе «Антиплагиат»;

10) защита магистерской диссертации.

Основой для выполнения магистерской диссертации является материал, собранный магистрантом во время прохождения научно-исследовательской и преддипломной практики в соответствии с выбранной специализацией в составе

научных коллективов на кафедрах и в лабораториях, учебных и учебно-научных центров университета; академических и отраслевых институтов; в научно-производственных и производственных геологических и горнопромышленных организациях и фирмах, а также в других исследовательских центрах, в которые он был направлен приказом ректора.

Выполнение диссертации магистрантом ведется самостоятельно. Научному руководителю, оказывающему научную и методическую помощь по подготовке диссертации, определены следующие основные функции: а) выдача обучающемуся задания на выполнение ВКР; б) разработка вместе со студентом календарного графика выполнения ВКР; в) рекомендация обучающемуся литературы, справочных, архивных и других материалов по теме ВКР; г) проведение консультаций; проверка выполнения работы (по частям и в целом) и д) подготовка отзыва по работе и согласие на ее представление к защите.

При выполнении диссертации магистрант, опираясь на сформированные во время учебы компетенции, должен показать свою способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Общими требованиями к диссертации магистра являются:

1) объективность, четкость, логическая последовательность и полнота изложения фактического материала;

2) убедительность аргументации;

3) краткость и точность формулировок, исключающие возможность их неоднозначного толкования;

4) конкретность изложения результатов работы и обоснованность выводов и рекомендаций.

Законченная выпускная квалификационная работа рассматривается на заседании выпускающей кафедры, где определяется её соответствие предъявляемым требованиям и степень готовности к защите. После внесения в работу необходимых поправок магистерская диссертация, подписанная магистрантом, представляется научному руководителю. Руководитель составляет письменный отзыв о завершенной работе, и магистерская диссертация направляется рецензенту.

Магистрант обязан представить выпускную квалификационную работу вместе с отзывом и рецензией секретарю Государственной аттестационной комиссии (ГАК) не позднее, чем за день до защиты.

13.2. Примерный перечень тем ВКР

Тема магистерской диссертации определяется в соответствии магистерской программой и специализацией магистра. Тема диссертационной работы должна быть актуальной и реальной, приближенной к решаемым производственными и научными геологическими организациями вопросам. Инициатива выбора темы магистерской диссертации принадлежит магистранту. Однако при этом она должна быть согласована с финансовыми, организационными, лабораторно-аналитическими и иными возможностями вуза и выпускающей кафедры, что определяется научным руководителем магистранта. При выборе темы магистерской диссертации учитывается также имеющийся научный «задел» магистранта и возможность ее включения в сложившуюся научно-исследовательскую тематику соответствующей кафедры. Тема диссертации должна быть сформулирована четко, кратко и отражать специфику изучения конкретного объекта, участка или района работ.

Примерные темы магистерских диссертаций по направлению 05.04.01 Геология:

1.Геодинамика и минерагения «эскиординской серии» (Горный Крым).

2. Петрология палеопротерозойских гранодиоритов Луневского массива, Курский блок, Восточная Сарматия.

3. Гранаты метаморфических пород Кейвской структуры: состав, зональность и условия образования (Кольский полуостров, Мурманская область).

4. Геология, вещественный состав и минерагеническая модель месторождения «Павловское» (Новая Земля).

5. Вещественный состав и геодинамическая позиция гранитоидов Даховского кристаллического массива

6. Геология, петрография и минералогия золотоносных пород рудного поля Эвевпента (Камчатский край)

7. Геологическое строение и особенности вещественного состава базальтов Покрово-Киреевского массива (Донецкая область, Украина)

8. Комплексная эколого-геологическая оценка Губкинско-Старооскольского горнопромышленного района.

9. Вещественный состав и условия метаморфизма нижнепротерозойских сланцев Кейвской структуры, Кольский полуостров (Мурманская область).

10. Особенности загрязнения компонентов природной среды в районах размещения объектов логистики нефтепродуктов уровня.

11. Разработка системы эколого-геологического мониторинга на одном из объектов складирования отходов в пределах городского округа город Воронеж.

12. Оценка динамики развития оползневых процессов в пределах Острогожского неотектонического поднятия.

13. Геомеханическое моделирование массива горных пород на месторождении свинцово-цинковых руд "Павловское" (архипелаг Новая Земля).

14. Проблемы происхождения вулканических пеплов в районе села Горелка (Борисоглебский район, Воронежская область).

15. Результаты комплексного изучения суглинков месторождения строительных и стекольных песков Хохольский IV (Воронежская область).

16. Инженерно-геологические изыскания методом электроразведки в Россошанском районе (Воронежская область).

17. Оценка влияния геомагнитных вариаций на результаты магнитной съемки (Полярный Урал).

18. Геофизическое обеспечение проектирования строительства инженерных сооружений.

19. Оценка эффективности применения магниторазведки при поисках месторождений золота (Хабаровский край).

20. Эффективность геофизических методов обследования подземных частей инженерных сооружений.

13.3. Структура ВКР

Магистерская диссертация состоит из текстовой составляющей и необходимых приложений (текстовых, графических, табличных, методических, программных, картографических).

Структура магистерской диссертации включает следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- перечень условных обозначений, сокращений, символов, единиц измерения и терминов;
- введение;
- основная (общая и специальная главы) часть;
- заключение;
- список литературы;

- приложения (при необходимости).

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с «Инструкцией».

В *аннотации* приводятся: УДК – номер универсальной десятичной классификации (его можно определить по соответствующему справочнику, имеющемуся в отделе информации ВГУ), название работы, фамилия и инициалы исполнителя, наименования кафедры, факультета и ВУЗа, год написания, количество страниц, количество рисунков, количество библиографических ссылок, количество графических приложений и краткое, объёмом не более 10-12 машинописных строк, содержание ВКР. Аннотация должна быть оформлена в соответствии с «Инструкцией».

В *содержании* приводятся все заголовки разделов диссертационной работы с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно соответствовать их редакции в тексте, сокращения и перефразирование, изменение соподчиненности недопустимы. Содержание должно быть оформлено аккуратно, тщательно отформатировано, номера страниц в его правой части выровнены.

В *перечне условных обозначений, сокращений, символов, единиц и терминов* приводятся употребляемые в работе малораспространенные сокращения, новые символы и обозначения. Если условные обозначения и т.п. в работе повторяются менее трех раз, они в перечень не включаются, а расшифровка приводится в тексте при первом их упоминании.

Во *введении* указывается, на основании каких материалов написана работа, какие данные получены лично магистрантом и какие заимствованы из литературы или других источников. Должна быть четко сформулирована актуальность темы исследования, цель работы, задачи, объект и предмет исследования, новизна, основные защищаемые положения и практическая значимость решаемых в диссертации вопросов. Приводится перечень использованных при выполнении работы методов исследования с указанием конкретного объема этих исследований, личный вклад магистранта, благодарности. Если результаты исследований полностью или частично выносились на публичное обсуждение путём выступлений на конференциях любого уровня или публиковались, то это обстоятельство следует особо отметить.

Основная часть магистерской диссертации включает в себя общие и специальные главы.

Общие разделы работы (один или два) в зависимости от темы исследования могут представлять собой:

- краткий геологический очерк района работ (история геологического изучения, стратиграфия, тектоника, магматизм, история геологического развития, полезные ископаемые);

- специальный обзор ранее проведенных исследований и их основных результатов, дающий общее представление о состоянии изученности и практической или теоретической значимости вопросов, раскрываемых в специальных разделах работы;

- общую характеристику строения, состава или иных свойств и параметров объекта, отдельные части которого являются предметом исследований в специальных разделах работы;

- эколого-геохимическое (или ландшафтно-геохимическое) описание изученного района (объекта) как фон для более детальной характеристики каких-либо иных его особенностей в специальных разделах работы.

Кроме того, эта часть диссертации магистра может содержать раздел, в котором подробно рассматривается методика проведенных исследований, особенно когда она является нестандартной или применяется в нетипичных условиях.

В работах, широко использующих экспериментальные данные или иные количественные показатели, следует остановиться на методике оценки их достоверности.

Специальные разделы работы представляют собой конкретные этапы исследования, сформулированные в виде задач во Введении. В качестве общего требования к ним выступает необходимость строгого соответствия их содержания теме диссертации. Материалы, не имеющие прямого отношения для решения исследовательской задачи и раскрытия существа исследования, в диссертацию не включаются или выносятся в приложения. При подготовке специальной части магистерской диссертации необходимо внимательно подходить к выбору планируемых методов исследований и объема работ с целью обеспечения наиболее полного раскрытия темы магистерской диссертации. Необходимо учитывать, что отдельные виды инструментальных исследований требуют тщательной пробоподготовки, а их интерпретация - значительных ресурсов времени. К моменту получения результатов аналитических исследований общие главы магистерской диссертации должны быть написаны более чем на 90%.

Общие и специальные разделы работы должны представлять собой единое целое, логически связанное описание предмета исследования.

В *заключении* подводятся итоги исследования и делаются обобщающие выводы. Заключение представляет собой анализ полученных результатов и формулировку направлений и рекомендаций по дальнейшему изучению и решению поставленных проблем.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались при написании магистерской диссертации (не менее 10), в числе которых монографии, учебники, учебные пособия; авторефераты диссертаций; научные статьи; научные отчеты различных организаций, Интернет - источники.

Список использованных для выполнения магистерской диссертации источников оформляется в соответствии с требованиями: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании»; ГОСТ 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

Группировка источников, монографических исследований и статей в списке использованной литературы может осуществляться по алфавиту или хронологическому принципам. Если в списке представлена литература на разных языках, то книги располагаются последовательно: на русском языке, на языках с кириллическим алфавитом; на языках с латинским алфавитом, на языках с оригинальной графикой.

В *приложения* могут быть вынесены рисунки, таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации, программные коды. Графические приложения к дипломной работе должны, прежде всего, иллюстрировать результаты исследования. Они могут также содержать любую информацию, которую автор сочтёт важной для стороннего анализа и понимания методики проведения исследований, обработки и интерпретации полученной в процессе их выполнения информации и результатов работы. Бакалаврская работа оформляется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД, а также стандарта ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82) «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Объем магистерской диссертации жестко не нормируется, рекомендовано от 50 до 80 страниц через полтора интервала. Библиография не менее 10 наименований.

Магистерская диссертация должна сопровождаться подготовленной идентичной копией в формате «pdf», и Презентационной графикой (в формате «pdf» или PowerPoint), представляемой на процедуре защиты работы.

Завершённые ВКР подлежат размещению на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» (www.edu.vsu.ru) до её защиты.

Доступ к полным текстам ВКР обеспечивается в соответствии с действующим законодательством, с учётом изъятия сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и других), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

13.4. Результаты обучения, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, проверяемые на защите ВКР:

Коды компетенций (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, дополнительных)	Результаты обучения	Примечание
ОПК-1.1	знать: современные проблемы геологической науки; уметь: использовать знания современных проблем геологической науки в своей научно-исследовательской и научно- производственной деятельности по изучению недр; владеть: приемами и методами, позволяющими использовать знания современных проблем геологической науки в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности по изучению недр;	
ОПК-2.1	знать: основные методы и подходы к постановке целей и задач, разработке алгоритмов их решения при исследовании недр в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, экологической геологии , применяемые при исследовании свойств и состава минералов, горных пород и руд полезных ископаемых, способы и условия их образования в различных частях земной коры, практическое значение минералов, горных пород и руд полезных ископаемых; уметь: формулировать конкретные цели, задачи и алгоритмы их решения при исследовании недр в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, экологической геологии владеть: навыками постановки конкретных целей, задач и разработки алгоритмов их решения при исследовании недр в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, экологической геологии.	

ОПК-3.1	знать: достижения науки и техники в области геологии, геофизики, инженерной геологии и других геологических наук; уметь: анализировать и обобщать результаты научно-производственных исследований недр с использованием достижений науки и техники в области геологии, геофизики, инженерной геологии и других геологических наук; владеть: навыками анализа и обобщения результатов научно-производственных исследований недр.	
ОПК-4.1	знать: правила оформления, представления, доклада, обсуждения и распространения результатов профессиональной деятельности; уметь: оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности; владеть: навыками оформления, представления, доклада, обсуждения и распространения результатов профессиональной деятельности;.	
ПК-1.2	знать: методы сбора, обобщения и анализа экспериментальной и технической информации; уметь: делать выводы, формулировать заключения и рекомендации на основе собранной, обобщенной и проанализированной экспериментальной и технической информации; владеть: навыками сбора, обобщения и анализа экспериментальной и технической информации, формулировки выводов, заключений и рекомендаций.	
ПК-1.3	знать: современные методы получения, обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации; уметь: пользоваться современными методами получения, обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации; владеть: навыками получения, обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации.	
ПК-2.1	знать: производственные и научно-производственные, полевые, лабораторные и интерпретационные методы исследования недр; уметь: проводить производственные и научно-производственные, полевые, лабораторные и интерпретационные исследования недр; владеть: методами производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных исследований недр.	
ПК-3.1	знать: нормативные методические документы в области проведения геологических работ; уметь: использовать нормативные методические документы в области проведения геологических работ; владеть: навыками применения нормативных методических документов в области проведения геологических работ.	

13.5 Процедура защиты ВКР (магистерской диссертации) и методические рекомендации для студента

Магистерская диссертация допускается к защите при выполнении следующих требований: наличие двух публикаций по теме магистерской диссертации, уровень оригинальности работы не менее 50% по результатам проверки на антиплагиат, обязательное размещение магистерской диссертации на портале «Электронный университет ВГУ»; наличии на титульном листе подписей магистранта и руководителя; допуск к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе.

Защита магистерской диссертации проходит на открытом заседании ГЭК. Процедура защиты каждого магистранта предусматривает:

- представление председателем ГЭК защищающегося магистранта, оглашение темы работы, руководителя, уровня оригинальности работы (не менее 70% по результатам проверки на антиплагиат), публикаций и иных достижений (при наличии);
- доклад магистранта по результатам работы (10-12 минут с акцентом на собственные исследования, измерения, расчёты и результаты);
- вопросы магистранту со стороны членов комиссии и со стороны присутствующих на публичной защите;
- выступление руководителя ВКР;
- оглашение секретарем ГЭК рецензий;
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово защищающегося (1-2 минуты).

В тексте доклада магистрант должен обосновать актуальность выбранной темы, показать научную новизну, научно-исследовательскую базу, сообщить цель, задачи, методы исследования, защищаемые положения, представить полученные результаты.

По окончании всех запланированных на данное заседание защит ГЭК проводит закрытое совещание, на котором определяются оценки по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Каждое заседание ГЭК завершается объявлением оценок по магистерским диссертациям, рекомендаций для поступления в аспирантуру, рекомендаций к внедрению результатов ВКР в учебный процесс, в производство и т.д., рекомендаций к опубликованию.

Результаты защиты магистерских работ объявляются магистрантам в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК в установленном порядке и вносятся в зачётные книжки и ведомости. Оценка «неудовлетворительно» вносится только в ведомость.

Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам ГИА регламентируются «Положением».

13.6. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

13.6.1. Примерный перечень вопросов на защите ВКР

1. В чем заключается практическая значимость результатов проведенных при выполнении ВКР исследований?
2. В чем заключается актуальность исследований, проведенных при выполнении ВКР исследований?
3. Какие результаты ВКР получены впервые? В чем научная новизна ВКР?
4. Перечислите методы исследования, примененные при выполнении ВКР.
5. Когда и при каких обстоятельствах был отобран материал для выполне-

ния ВКР?

6. Охарактеризуйте научные взгляды и выводы предшественников по научной тематике ВКР? Перечислите ученых, которые изучали объект исследований ВКР ранее.

7. Обоснование применения конкретного метода исследования или методики.

8. Вопросы, направленные на получение более развернутых и детальных ответов, непосредственно связанных с авторской характеристикой объекта исследований.

9. Уточняющие вопросы по оформлению и описанию геологических карт, разрезов, схем и других графических приложений.

10. Уточняющие вопросы по библиографии ВКР.

11. Вопросы, связанные с определением смысла и содержания тех или иных научных терминов и фактов, упомянутых в тексте ВКР и во время доклада.

12. Вопросы, связанные с направлениями дальнейших исследований.

13. Вопросы, связанные с авторством тех или иных материалов, представленных в ВКР. Вопрос об оригинальности ВКР и проценте заимствованных данных.

13.6.2. Критерии и шкала оценивания результатов ВКР

Критерии и шкала оценивания ВКР представлены в таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
Актуальность, практическая и теоретическая значимость результатов работы	2 - в ВКР полно и аргументированно обоснована актуальность проведенных исследований, определена практическая значимость полученных результатов и сформулированы направления для дальнейших исследований 1 - в ВКР не достаточно аргументированно обоснована актуальность проведенных исследований, в основном определена практическая значимость полученных результатов. В формулировках направлений для дальнейших исследований допущены неточности. 0 - в ВКР плохо обоснована актуальность проведенных исследований, не определена практическая значимость полученных результатов и не полностью или не сформулированы направления для дальнейших исследований
Структурированность работы. Стиль и логика изложения	1 – ВКР хорошо структурирована, сформулированы цель и задачи, перечислены методы и методики исследований, изложение логично, доказательно, соответствует научному стилю. 0 – ВКР плохо структурирована, формулировки цели, задач отсутствуют, не перечислены методы и методики исследований, изложение материала не достаточно логично и доказательно, не соответствует научному стилю.
Анализ результатов предыдущих исследований, геологической, геофизической, гидрогеологической и эколого-геологической изученности изучаемого объекта	2 - в ВКР приводятся результаты предыдущих исследований по исследуемой проблеме, проведен исчерпывающий анализ и обобщение геологической, геофизической, гидрогеологической и эколого-геологической изученности изучаемого объекта. 1 - результаты предыдущих исследований по исследуемой проблеме отражены не полностью, анализ и обобщение геологической, геофизической, гидрогеологической и эколого-геологической изученности изучаемого объекта выполнены с недостаточной полнотой. 0 - результаты предыдущих исследований по исследуемой проблеме не отражены, анализ и обобщение геологической,

	геофизической, гидрогеологической и эколого-геологической изученности изучаемого объекта выполнены с грубыми ошибками.
Представительность фактического материала, обоснованность применения методов исследования, экспериментальных установок, моделей, лабораторного и полевого оборудования.	2 – фактический материал, положенный в основу исследований в ВКР представительный, обоснован выбор и проведены исследования на экспериментальных установках, моделях, лабораторном и полевом оборудовании. 1 – фактический материал, положенный в основу исследований в ВКР в целом представительный, выбор методов исследований осуществлен с некоторыми неточностями, комплекс проведенных исследований на экспериментальных установках, моделях, лабораторном и полевом оборудовании недостаточен для решения поставленных в ВКР задач. 0 – фактический материал, положенный в основу исследований в ВКР не представительный, выбор методов исследований осуществлен с существенными ошибками, комплекс проведенных исследований на экспериментальных установках, моделях, лабораторном и полевом оборудовании недостаточен для решения поставленных в ВКР задач.
Интерпретация геологической информации, полученной в результате геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических наблюдений и измерений	2 – в ВКР приводится выполненная самостоятельно исчерпывающая геологическая характеристика объекта исследований с использованием авторских результатов интерпретации геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических наблюдений и измерений 1 – в ВКР приводится выполненная самостоятельно геологическая характеристика объекта исследований, содержащая некоторые неточности. Авторских результаты интерпретации геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических наблюдений и измерений имеют некоторые недостатки 0 – в ВКР приводится выполненная самостоятельно геологическая характеристика объекта исследований, содержащая значительные ошибки. Авторских результаты интерпретации геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических наблюдений и измерений ошибочны и не доказуемы.
Соответствие между целями, содержанием и результатами работы	2 – цель ВКР полностью достигнута, содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения; 1 – цель ВКР в основном достигнута, но содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения лишь отчасти; 0 – цель ВКР достигнута не полностью, содержание и результаты работы не отражают пути и методы ее достижения
Соответствие полученных результатов существующим отраслевым и правовым документам	1- результаты, полученные в ходе выполнения ВКР, полностью соответствуют существующим отраслевым и правовым документам 0 – в ВКР не рассматриваются вопросы соответствия результатов отраслевым и правовым документам
Качество геологических карт, схем, разрезов и других графических приложений. Использование геоинформационных технологий.	2 – приведенные в ВКР геологические карты, схемы, разрезы и другие графические приложения выполнены и описаны на высоком уровне с применением современных геоинформационных технологий. 1 – приведенные в ВКР геологические карты, схемы, разрезы и другие графические приложения выполнены и описаны

	без применения современных геоинформационных технологий. 0 – приведенные в ВКР геологические карты, схемы, разрезы и другие графические приложения выполнены не качественно. В их описании имеются существенные ошибки.
Библиографическая культура и уровень оригинальности ВКР	2– ВКР отличается высоким уровнем библиографической культуры. В работе использовано достаточное количество современных источников, в том числе научных статей и материалов из электронных научных изданий и электронных библиотек. 1– ВКР отличается высоким уровнем библиографической культуры. В работе использовано достаточное количество современных источников, в том числе научных статей, но без использования материалов из электронных научных изданий и электронных библиотек 0– ВКР не отличается высоким уровнем библиографической культуры. В работе использовано недостаточное количество современных источников, без использования материалов из электронных научных изданий и электронных библиотек
Качество представленных на защите доклада, презентации, ответов на вопросы	2 – во время защиты студент продемонстрировал глубокие знания по теме выпускной работы, наглядно и полно представил ВКР, исчерпывающе ответил на вопросы членов комиссии; 1 – во время защиты студент продемонстрировал недостаточно глубокие знания по теме выпускной работы, при представлении работы был частично привязан к конспекту доклада; 0 – во время защиты студент продемонстрировал слабые знания по теме выпускной работы, не ответил на большинство вопросов членов комиссии, был полностью привязан к конспекту доклада.
Публикационная активность и апробация результатов ВКР	2 – основные результаты ВКР опубликованы в изданиях, входящих в базу РИНЦ, и озвучены во время докладов на научных конференциях (не менее 2 статей) 1– основные результаты ВКР озвучены во время докладов на научных конференциях 0 – основные результаты ВКР не опубликованы. Студент не участвовал в научных конференциях.

Для оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение шкалы оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

Шкала оценок	Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач
Отлично	Высокий уровень - обучающийся полностью подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, способен разрабатывать новые методические подходы, проводить исследования на высоком уровне и критически оценивать полученные результаты.
Хорошо	Повышенный (продвинутый, достаточный) уровень - обучающийся в целом подготовлен к решению профессиональных задач в рамках научно-исследовательского вида деятельно-

	сти, способен успешно применять данный вид деятельности в стандартных ситуациях, не в полной мере проявляя самостоятельность и творческий подход.
Удовлетворительно	Пороговый (базовый, допустимый) - обучающийся подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности частично, фрагментарное и ситуативное проявление требует помощи при выполнении заданий.
Неудовлетворительно	Недопустимый уровень - обучающийся не способен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, допускает грубые профессиональные ошибки.

13.6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

Количество баллов, полученное студентом по каждому критерию каждый член ГЭК, суммирует и сумму переводит в четырехбалльную шкалу, исходя из следующих норм: менее 8 баллов – «неудовлетворительно»; 8-12 баллов – «удовлетворительно»; 13-17 баллов – «хорошо»; 18-22 баллов – «отлично».

Итоговая оценка определяется как среднее арифметическое всех индивидуальных оценок членов ГЭК, округленное в большую сторону.

В спорном случае решающий голос имеет председатель комиссии.

13.7. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Учебно-методическое пособие по подготовке выпускных квалификационных работ магистров [Электронный ресурс] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: О.Ю. Алейников, Т.А. Тернова, А.В. Фролова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— Загл. с титул. экрана .— Режим доступа: для зарегистрированных читателей ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-135.pdf>.
2	Кузин, Феликс Алексеевич Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты : практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф.А. Кузин .— М. : Ось-89, 1997 .— 302 с. — ISBN 5-86894-164-0.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	**Короновский, Николай Владимирович**. Общая геология : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению 020300 (511000)- Геология и всем геологическим специальностям / Н.В. Короновский ; Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова, Геол. фак. — М. : КДУ, 2006 .— 525 с. : ил., табл.
2	**Савко, Аркадий Дмитриевич**. Историческая геология : учебное пособие / А.Д. Савко ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 .— 391 с. : ил., табл. — Библиогр. :с. 390-391.
3	**Булах, Андрей Глебович**. Общая минералогия : учебник для студ. вузов, обуч. по специальности "Геология" / А.Г. Булах, В.Г. Кривовичев, А.А. Золотарев .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Academia, 2008 .— 410 с.
4	**Старостин, Виктор Иванович**. Геология полезных ископаемых : учебник для студ. вузов, обуч. по специальностям 511000 "Геология" и геол. специальностям / В. И. Старостин, П. А. Игнатов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова .— [2-е изд.] .— М. : Акад. Проект : Фонд "Мир", 2006 .— 511 с.
5	**Трофимов, Виктор Титович**. Экологическая геология : Учебник для студ. геол. специальностей вузов / В.Т. Трофимов, Д.Г. Зилинг ; М-во природ. ресурсов Рос. Федерации. Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова .— М. : Геоинформмарк, 2002 .— 414, [1] с.
6	Геофизика : учебник : [учебник для студ. вузов, обуч. по специальностям "Геология", "Геофизика", "Геохимия", "Гидрология и инженер. геология", "Геология и геохимия горючих ископаемых", "Экол. геология"] / [В.А. Богословский и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак.; под ред. В.К. Хмелевского .— 3-е изд. — Москва : КДУ, 2012 .— 318 с

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" / http://biblioclub.ru/
2	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" / http://www.studmedlib.ru
3	Электронно-библиотечная система "Лань" / https://e.lanbook.com/
4	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" / http://rucont.ru

Обучающийся дополнительно использует литературу, соответствующую тематике ВКР.

13.8. Информационные технологии, используемые для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

Во время подготовки и защиты ВКР используется стандартное программное обеспечение Microsoft Office – 2010.

13.9. Материально-техническое обеспечение:

Защита ВКР проводится в аудитории № 112п, по адресу: г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1б, оснащенной компьютером на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектором SANYO PLC-XU41.