

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета
Института «Сибирская школа геонаук»



Паршин А.В.
«25» марта 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации

21.05.02 Прикладная геология

(код, наименование направления (специальности))

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

(наименование профиля/специализации)

горный инженер-геолог

(квалификация)

Иркутск 2025

Автор – составитель:

Руководитель ООП
Старший научный сотрудник
института «Сибирская школа геонаук», к.г.-м.н.

Данилова М.А.

Программа одобрена учебно-методической комиссией института «Сибирская школа геонаук» от «25» марта 2025 г. № 4.

Научный руководитель института
«Сибирская школа геонаук», к.г.-м.н.

Паршин А.В.

Программа одобрена ученым советом института «Сибирская школа геонаук» от «25» марта 2025 г. № 8.

Содержание

Общие положения	4
1 Программа государственного экзамена	4
1.1. Форма проведения государственного экзамена.....	4
1.2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в	4
результате подготовки и сдачи государственного экзамена	4
1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен.....	6
1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	10
1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	10
1.6. Организация и проведение государственного экзамена	18
2 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	19
2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать	19
обучающийся при защите выпускной квалификационной работы.....	19
2.2. Требования к выпускной квалификационной работе	21
2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ.....	21
2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных	
квалификационных работ.....	22
2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной	
квалификационной работы.....	22
2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	23
2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы	32
3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	34

Общие положения

В соответствии с ФГОС ВО на завершающем этапе обучения студентов специальности 21.05.02 «Прикладная геология» «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» предусматривается государственная итоговая аттестация (ГИА) в форме государственного экзамена и подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Цель ГИА – оценить степень подготовленности дипломированных специалистов, их компетентность по основным квалификационным характеристикам в части общепрофессиональной и специальной подготовки.

Государственный экзамен предусматривается для оценки степени усвоения теоретических разделов общепрофессиональной подготовки, а *защита выпускной квалификационной работы* направлена на оценку качества и полноты усвоения практических разделов специальной подготовки - по проектированию разных видов геолого-разведочных работ.

Трудоемкость ГИА по учебному плану ИРНИТУ составляет 9 зачетных единиц.

К проведению ГИА допускаются студенты, полностью освоившие программу обучения и не имеющие задолженности по экзаменам и зачетам.

1. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится устно в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов. Предварительно в течение отведенного времени (1 часа) ответы готовятся письменно. Экзамен принимает комиссия, возглавляемая председателем ГЭК (руководящим работником профильной производственной организации) и состоящая из 3 человек, ведущих преподавателей кафедры и представителей производственных организаций.

Цель государственного экзамена

В соответствии с ФГОС ВО дипломированный специалист, получивший высшее образование по специальности 21.05.02 "Прикладная геология" «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», на завершающем этапе обучения должен обладать определенными квалификационными характеристиками.

Объектами профессиональной деятельности дипломированного специалиста по направлению «Прикладная геология» являются: Земля и ее оболочки, геологические процессы, системы и регионы, включающие месторождения различных полезных ископаемых, горные породы, минералы, подземные воды, геофизические, геохимические и геотермальные поля, средства изучения геологического строения Земли, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых и заключенное в них минеральное сырье.

1.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в традиционной форме по экзаменационным билетам.

1.2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате подготовки и сдачи государственного экзамена

При сдаче государственного экзамена выпускник должен продемонстрировать владение:

универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве

ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых

ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству

ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов

ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ

ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом

ОПК-15. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания

ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности

профессиональными компетенциями:

ПК-1. Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию.

ПК-2. Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

ПК-3. Способен планировать и организовывать инженерно-геологических и гидрогеологических исследования, прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов.

ПК-4. Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.

1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен

1. Гидрогеологические массивы. Структурно-гидрогеологическая характеристика, примеры, условия формирования подземных вод.

2. Гидравлический метод оценки эксплуатационных запасов и его применение в сложных структурно - гидрогеологических условиях. Кривая дебита; возможности ее экстраполяции.

3. Основные элементы гидрогеологической стратификации: водоносный горизонт, водоносный комплекс, водоносная зона трещиноватости. Определения, примеры, характеристики.

4. Источники водоснабжения. Типы водоприемников поверхностных вод. Особенности приема воды из горных рек, озер, водохранилищ и морей.

5. Структурно-гидрогеологический анализ как основа профессионального мировоззрения: задачи, содержание, примеры проведения. Основные типы гидрогеологических структур; соответствующие им типы коллекторов и подземных вод

6. Водоподъемное оборудование: типы, преимущества и недостатки; подбор, определение глубины погружения в скважину. Схема эрлифтной установки.

7. Понятие о месторождениях подземных вод и их особенности. Эксплуатационные запасы подземных вод и источники их формирования. Типизация месторождений подземных вод по сложности гидрогеологических условий.

8. Маршрутные исследования: система заложения маршрутов, плотность и виды наблюдений. Требования к ведению полевой документации. Методы определения дебитов родников и расходов поверхностных водотоков.

9. Обводненные разломы. Структурно-гидрогеологическая характеристика, примеры, условия формирования подземных вод.

10. Литолого-стратиграфический и структурно-гидрогеологический подходы к изучению условий формирования подземных вод. Гидрогеологические карты: виды, кондиционность, глубинность изучения разреза, основной метод составления, содержание.

11. Гидрогеологические бассейны. Структурно-гидрогеологическая характеристика, примеры, условия формирования подземных вод.

12. Категории гидрогеологических скважин; способы их проходки и оборудование. Фильтры гидрогеологических скважин: выбор типа, расчеты.

13. Задачи, виды и содержание гидрогеологической съемки.

14. Гидрогеология - наука о геологии подземных вод; ее разделы, связь с другими науками. Развитие гидрогеологии в России. Выдающиеся ученые -гидрогеологи нашей страны.

15. Геофизические исследования, буровые и горнопроходческие работы при решении гидрогеологических задач.

16. Основные классификации подземных вод: по условиям распределения, минерализации, химическому составу, температуре.

17. Основные виды полевых опытно-фильтрационных работ, их задачи и условия применения. Требования к качеству питьевой воды: ГОСТ, СанПиНы.

18. Обоснование количества кустовых откачек на III, IV, и V стадиях гидрогеологических исследований. Местоположение кустов. Постадийные проектные понижения уровня или ступени дебита при опытно-фильтрационных работах.

19. Задачи, методика организации и проведения опытных наливов воды в шурфы и откачек воды из скважин. Промышленно-генетические типы месторождений подземных вод. Категоризация эксплуатационных запасов по степени их изученности.

20. Зональности подземных вод в гидрогеологических массивах и бассейнах. Влияние природных ландшафтов на формирование подземных вод.

21. Систематизация месторождений подземных вод по степени сложности гидрогеологических условий: критерии; группы сложности; практическое использование.

22. Факторы, процессы и обстановки формирования состава подземных вод. Химические анализы природных вод. Макро- и микрокомпоненты, газы, органические вещества и микрофлора в подземных водах. Современные методы изучения состава воды: ВЭЖХ; ИСП-МС.

23. Основные принципы схематизации гидрогеологических условий. Краевые условия. Гидродинамический метод оценки эксплуатационных запасов подземных вод.

24. Мерзлотно-гидрогеологические процессы и явления. Типы таликовых зон.
25. Режимы фильтрации подземных вод при проведении опытных откачек. Аналитические и графоаналитические методы определения гидрогеологических параметров.
26. Основные виды движения подземных вод. Схемы естественных установившихся потоков. Линейные и нелинейные законы фильтрации.
27. Стадийность, задачи, принципы проведения и содержание гидрогеологических исследований для целей водоснабжения.
28. Основные факторы и причины засоления земель при орошении. Мероприятия по предотвращению засоления.
29. Типы водозаборов подземных вод; условия применения, конструктивные особенности, принципы расчета производительности.
30. Системы и схемы водоснабжения. Режим, основные категории и нормы водопотребления. Определение общих размеров водопотребления.
31. Методы оценки естественных ресурсов подземных вод. Система мониторинга геологической среды. Мониторинг подземных водных объектов.
32. Естественные и искусственные причины переувлажнения земель. Типы избыточного увлажнения земель; мероприятия по предотвращению. Осушительно-увлажнительные системы.
33. Методы определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек в условиях установившейся фильтрации подземных вод.
34. Структура фильтрационного потока. Общая характеристика граничных условий потоков подземных вод в плане и разрезе.
35. Источники орошения. Требования к качеству оросительной воды. Системы, способы и режим орошения. КПД оросительных систем и пути его увеличения.
36. Источники формирования эксплуатационных запасов подземных вод. Условия, определяющие выбор метода оценки эксплуатационных запасов. Влияние метода оценки на методику разведочных работ.
37. Осушение земель. Основные типы дренажей, конструктивные особенности и условия их применения.
38. Математическое моделирование гидрогеологических процессов. Виды моделирования. Алгоритм и методы математического моделирования.
39. Особенности проведения гидрогеологических исследований в области распространения многолетнемерзлых пород. Месторождения подземных вод в криолитозоне.
40. Схемы опытных кустов. Характер, степень и продолжительность возмущения при проведении откачек и выпусков. Способы проведения опытных выпусков.
41. Стадии проектирования зданий и инженерных сооружений. Этапы, задачи и состав инженерно-геологических изысканий.
42. Водные свойства грунтов. Методы их определения, использование показателей водных свойств, при инженерных расчетах.
43. Геологическая среда. Определение понятий. Фундаментальные свойства геологической среды.
44. Нормативные документы, используемые при инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканиях (СНиПы, СП, ГОСТы, ВСНы, РСНы).
45. Природно-технические системы. Классификация природно-технических геосистем.
46. Инженерно-геологическая съемка. Масштабы съемочных работ. Виды инженерно-геологических карт.
47. Инженерно-геологические условия территории, их основные компоненты. Методы изучения. Примеры влияния ИГУ на проектирование и строительство.

48. Инженерно-геологическая разведка. Комплексирование и оптимизация разведочных работ.
49. Инженерно-геологическая характеристика мерзлых горных пород.
50. Состав и физические свойства грунтов. Методы определения. Использование показателей состава и физических свойств в инженерных расчетах.
51. Мерзлые горные породы как основания зданий и сооружений и среда для их возведения. Состав и строение мерзлых горных пород.
52. Классификации геологических процессов и явлений в инженерной геологии.
53. Строительство инженерных сооружений в зоне развития многолетнемерзлых пород.
54. Компрессионные испытания грунтов. Графическое изображение результатов и их использование в инженерных расчетах.
55. Полевые опытные исследования прочностных и деформационных свойств грунтов.
56. Общие закономерности развития и распространения геологических процессов и явлений
57. Состав и краткая характеристика работ при проведении инженерно-геологической разведки
58. Геологическая роль инженерной деятельности человека и охрана природы.
59. Стационарные режимные наблюдения. Мониторинг.
60. Морозное пучение грунтов. Воздействие сил морозного пучения на фундаменты.
61. Структура инженерно-геологических знаний. История развития инженерной геологии. Выдающиеся ученые инженеры-геологи.
62. Количественная оценка развития современных геологических процессов и явлений
63. Камеральные работы. Отчетные инженерно-геологические материалы. Методы обработки инженерно-геологической информации.
64. Гравитационные геологические процессы и явления. Методы их изучения и оценки.
65. Инженерно-геологические прогнозы и их виды.
66. Геологические процессы мерзлотного комплекса. Методы их изучения и оценки.
67. Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов.
68. Сели. Условия их формирования и развития. Интенсивность проявления селей. Противоселевая защита.
69. Инженерно-геологическая оценка сейсмической опасности территорий. Исходная сейсмичность, расчетная сейсмичность. Инженерно-геологические изыскания в районах высокой сейсмической опасности.
70. Изменение геологической среды при разработке и добыче твердых полезных ископаемых.
71. Физико-механические свойства мерзлых пород. Методы изучения физико-механических свойств мерзлых пород.
72. Геологические процессы, вызванные деятельностью подземных вод. Подтопление территорий. Суффозия. Карст. Методы их изучения.
73. Просадочность лессовых и лессовидных пород. Типы просадочности. Лабораторные и полевые методы ее изучения.
74. Сдвиговые испытания грунтов. Графическое изображение результатов. Использование показателей прочности в инженерных расчетах.
75. Трещиноватость горных пород. Генетические типы трещин. Инженерно-геологическое изучение трещиноватости горных пород.

76. Инженерно-геологическая оценка деформируемости скальных и полускальных грунтов. Методы определения. Основные показатели.
77. Выветривание горных пород. Кора выветривания, ее зоны и подзоны. Изучение и оценка процессов выветривания.
78. Инженерно-геологическая оценка прочности скальных и полускальных грунтов. Методы определения. Основные показатели.
79. Эрозионные процессы. Формирование речных долин и оврагов, плоскостная эрозия. Противоэрозионные мероприятия.
80. Методы изучения и прогноза устойчивости склонов.

1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

1. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология: специальная инженерная геология : учеб.для вузов / - Л: Недра, 1978.
2. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология: инженерная геодинамика : учеб.для вузов по спец. "Гидрогеология и инж. геология" / - Л: Недра, 1977.
3. Иванов И. П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых : учеб.пособие для горно-геол. вузов / И. П. Иванов, 1990.
4. Бондарик Г. К. Инженерно-геологические изыскания : учеб.для вузов по специальности "Поиски и разведка подзем. вод и инженер.-геол. изыскания" направления подгот. "Прикладная геология" / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг, 2008.
5. Мироненко В. А. Динамика подземных вод : учеб.для вузов по направлению "Геология и разведка полез. ископаемых", специальности "Поиски и разведка подзем. вод и инженер.-геол. изыскания" / В. А. Мироненко, 2005.
6. Грунтоведение /Трофимов В.Т., Королев В.А., Вознесенский Е.А., Голодковская Г.А., Васильчук Ю.К., Зянгириов Р.С. Под ред. В.Т.Трофимова. — 6-е изд., переработ, и доп. — М.: Изд-во МГУ, 2005.
7. Ломтадзе Валерий Давидович. Инженерная геология: инженерная петрология : учеб.для вузов по спец. "Гидрогеология и инж. геология" / Валерий Давидович Ломтадзе, 1984.
8. Мироненко В. А. Горнопромышленная гидрогеология : учеб.для вузов по специальности "Гидрогеология и инженерная геология" / В. А. Мироненко, Е. В., Мольский, В. Г. Румынин, 1989.
9. Крайнов С.Р., Швец В.М. Гидрогеохимия. – М.: Наука, 1992.
10. Питьева К.Е. Гидрогеохимия. -М.: МГУ, 1988.
11. Шарцев С.Л. Общая гидрогеология. - М.: Недра, 1996.
12. Абрамов Н.Н. Водоснабжение: Учебник для вузов. – 3-е изд. – М.: Стройиздат, 1982.
13. Степанов В.М. Региональная гидрогеология Восточной Сибири и Дальнего Востока.- Иркутск: ИПИ, 1986.
14. Степанов В.М. Введение в структурную гидрогеологию. - М.: Недра, 1989.
15. Боровский Б.В., Самсонов Б.Г., Язвин Л.С. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. – М.: Недра, 1979.
16. Климентов П.П, Кононов В.М. Методика гидрогеологических исследований: Учебник для геологоразведочных и горных вузов и факультетов. – М.: Высшая школа, 1078.
17. Максимов В.М. и др. Справочное руководство гидрогеолога. Т.1, Т.2. – Л.: Недра, 1979.

1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Код, наименование компетенции	Итоговый индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
<i>Универсальные компетенции</i>			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполняет поиск информации о проблемной ситуации, проводит аргументированный критический анализ проблемной ситуации, предлагает стратегию действий на основе системного подхода	Содержание ВКР основано на результатах критического анализа фактов, полученных из различных источников, и изложено в логической последовательности. Выявленная проблема и предложенные решения основаны на системном анализе проблемной ситуации. Принятые решения аргументированы на основе критического анализа фактических данных.	Содержание ВКР, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опубликованные статьи по тематике ВКР (при наличии), сертификаты участника научно-практических конференций (при наличии), дипломы олимпиад, профессиональных конкурсов (при наличии).
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Планирует и организует реализацию проекта с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта	Работы по ВКР спланированы и выполнены в заданный срок, с соблюдением требований к реализации проекта и последовательности этапов жизненного цикла проекта. Результаты ВКР соответствуют предъявляемым требованиям и оформлены надлежащим образом. Предложенные решения учитывают имеющиеся ресурсы и ограничения. При обосновании принятых решений и в ответах на вопросы опирается на опыт, приобретенный в ходе обучения и при выполнении ВКР. На защите ВКР представляет и защищает самостоятельно разработанный проект с	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).

		обоснованием ресурсов и ограничений при его разработке и реализации и фиксации полученного опыта.	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Организует и руководит работой в команде, вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, контролирует ее достижение, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и организации командной работы	Самостоятельно представляет и защищает результаты ВКР, используя принятые нормы и способы социального взаимодействия. При выполнении ВКР взаимодействовал с экспертами в соответствующей профессиональной сфере, выбирая соответствующую ролевую позицию для сбора и анализа необходимой информации, решения поставленных задач, экспертной оценки принятых решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт командной работы в рамках проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии, соответствующие нормы и способы деловой коммуникации	Содержание ВКР изложено грамотно и логически последовательно на государственном языке Российской Федерации, с соблюдением норм и правил деловой коммуникации в письменной форме. Использован один или несколько источников информации на иностранном языке и приведены корректные ссылки на них. В ответах на вопросы соблюдает нормы и правила деловой коммуникации в устной форме.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: сертификаты по владению иностранным языком (при наличии). Зачетная книжка: результаты сдачи квалификационного экзамена по иностранному языку.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных	—	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по философии и истории.

	различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Ставит цели и задачи, обоснованно определяя их приоритетность, эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность для достижения поставленных целей, применяет на практике методики и принципы самооценки, саморазвития и самообразования	Успешно спланировал и организовал свою деятельность по выполнению ВКР и выполнил ВКР в заданный срок. Обоснованно сформулировал цель ВКР, определил приоритетность задач по выполнению ВКР. Самостоятельно собрал информацию и решил задачи, необходимые для выполнения и представления результатов ВКР к защите, используя опыт, полученный в ходе обучения и при прохождении практик.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного совершенствования, ведения здорового образа жизни	–	Портфолио обучающегося: участие во внеучебных спортивных мероприятиях (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по физической культуре и спорту, элективным курсам по физической культуре и спорту.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Принятые решения учитывают требования по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Проведена оценка потенциальной опасности и предложены меры по её предупреждению.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: участие во внеучебных мероприятиях по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплине «безопасность жизнедеятельности».
УК-9. Способен использовать	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными	ВКР выполнена с учетом требований законодательства	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР.

базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	Российской Федерации, правовых норм в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности.	Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по правоведению.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности	Принятые решения учитывают экономические соображения и нацелены на достижение необходимого соотношения величины затрат и качества. Выполнен экономический анализ предложенных решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по экономике.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Имеет представление об основных способах противодействия коррупции и мерах ее профилактики, принципах антикоррупционного поведения	-	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии).
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и	Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	
ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Применяет методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-6. Способен работать с обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	Работает с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

ситуаций			
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Ориентируется на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Планирует, проектирует, организовывает геологоразведочные и горные работы, ведет учет и контроль выполняемых работ, анализирует оперативные и текущие показатели производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывает, согласовывает и утверждает в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых,	Контролирует в составе творческих коллективов и самостоятельно, соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывает, согласовывает и утверждает в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых,	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	геологоразведочных, горных и взрывных работ		
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию	Анализирует, систематизирует и интерпретирует геологическую информацию	Успешно анализирует, систематизирует и интерпретирует геологическую информацию	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.
ПК-2. Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Составляет программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строит карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Успешно составляет программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строит карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.
ПК-3. Способен планировать и организовывать инженерно-геологических и гидрогеологических исследования, прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов.	Проводит инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, прогнозирует инженерно-геологические и гидрогеологические процессы и оценивает точность и достоверность прогнозов.	Успешно проводит инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, прогнозирует гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивает точность и достоверность прогнозов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.
ПК-4. Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты параметров устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет	Выбирает инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты параметров устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет	Успешно выбирает инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты параметров устойчивости	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.

устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	
---	--	--	--

Шкала оценивания государственного экзамена

Критерии оценки	Оценка
- сумма знаний, которыми обладает студент; - понимание сущности описываемых процессов и явлений и их взаимозависимостей; - умение видеть основные проблемы (теоретические, практические), причины их возникновения; - умение грамотно обосновывать возможные пути решения поставленных задач	<i>Отлично</i>
- твёрдое знание программного материала; - усвоение основной и наиболее значимой дополнительной литературы; - способность применять знание теории к решению задач прикладного характера; - наличие отдельных погрешностей при ответе	<i>Хорошо</i>
- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; - в целом усвоили основную литературу; - допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета	<i>Удовлетворительно</i>
- значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета; - слабое знание теории и практических методов исследований	<i>Неудовлетворительно</i>

1.6. Организация и проведение государственного экзамена.

Обучающийся допускается к государственному экзамену при наличии:

- завершено обучение по основной образовательной программе,

подтвержденного оформленной установленным образом зачетной книжки;

- приказа о допуске к сдаче государственного экзамена;

Государственный экзамен проводится в традиционной форме по экзаменационным билетам.

В отведенное на подготовку время (не менее 1 часа) обучающийся письменно в тезисной форме готовит ответы на вопросы. Каждый экзаменационный билет включает по четыре вопроса, из которых два – из раздела по гидрогеологии и другие два – инженерной геологии.

Государственный экзамен принимает комиссия, состав которой утверждается приказом по институту недропользования, во главе с председателем, ведущим специалистом, приглашенным из профильного производственного предприятия. Приказом по институту также назначается секретарь.

Решение об оценке по ответам обучающегося принимается коллегиально.

По окончании экзамена председатель зачитывает решение экзаменационной комиссии и объявляет оценки.

2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:

универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве

ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых

ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству

ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов

ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ

ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом

ОПК-15. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания

ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности

профессиональными компетенциями:

ПК-1. Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию.

ПК-2. Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

ПК-3. Способен планировать и организовывать инженерно-геологических и гидрогеологических исследования, прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов.

ПК-4. Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ:

- Проект инженерно-геологических изысканий для реконструкции автомобильной дороги «Сибирь» на участке 1508-1514 км (Иркутская область, Тулунский район).
- Проект поисково-оценочных работ для организации технологического водоснабжения системы ППД на Долинном участке Среднеботуобинского НГКМ республика Саха (Якутия).
- Проект гидрогеологических и инженерно-геологических исследований с целью мелиорации и оценки пригодности Кижингинской впадины для сельскохозяйственного освоения (республика Бурятия).
- Проект инженерно-экологических исследований на площадке полигона ТБО месторождения Тас-Юрях республика Саха (Якутия).
- Проект поисково-оценочных работ для организации технологического водоснабжения системы ППД на Западном участке Даниловского НГКМ в Катангском районе Иркутской области.
- Проект разведки Нюйского участка пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения вахтового поселка нефтяников, Мирнинский р-н, респ.САХА (Якутия). - Проект инженерно-геологических исследований для разработки проектной документации реконструкции причала отгрузки СПГ (Сахалин – 2).
- Проект инженерно-геологических исследований для обустройства Киринского газоконденсатного месторождения (северо-восточный шельф о. Сахалин).
- Проект инженерно-геологических- изысканий для реконструкции ресторана «Эстрада» на территории г. Иркутска (район ул. Бульвар Гагарина).
- Проект поисково-оценочных работ на Тэлгэспитском участке пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Таас-Юрях, Мирнинского р-на, республика Саха (Якутия).
- Проект инженерно-геологических изысканий для строительства причала в поселке Изыльметьево Сахалинской области.
- Поиски и оценка подземных вод для питьевого и технического водоснабжения объектов Тымпучиканского НГКМ, респ.Якутия (САХА).

- Проект инженерно-геологических исследований на площадке строительства группы жилых домов по ул. Баумана г.Иркутска.
- Проект оценки Левобережного участка подземных вод для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения вахтового поселка Верхнечонского НГКМ в Иркутской области.
- Проект гидрогеологических исследований для организации системы гидромониторинга на участке Серебряковском Ирокиндинского золоторудного месторождения (Республика Бурятия).
- Разведка Красного участка пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения Центрального округа города Ханой, респ.Вьетнам.

Темы ВКР определяет комиссия по приемке и защите полевых материалов, полученных обучающимся на производственной и/или преддипломной практике с учетом тематики, рекомендованной руководителем практики от производственной организации и пожелания студента. В случае недостаточности исходных материалов возможно изменение темы ВКР, но до времени ее утверждения приказом по институту недропользования.

2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.

Руководителями выпускных квалификационных работ назначаются ведущие преподаватели кафедры (профессоры, доценты) приказом по институту недропользования.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы назначаются ведущие преподаватели соответствующих профильных кафедр и утверждаются приказом по институту недропользования.

Рецензирование выпускных квалификационных работ выполняют ведущие специалисты профильных производственных организаций. Список назначенных рецензентов согласовывается и утверждается приказом по ИРНТУ.

2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выпускника по специальности «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» выполняется либо в виде проекта на проведение поисково-разведочных работ на месторождениях подземных вод, проекта на проведение инженерно-геологических изысканий для объектов промышленного, гражданского, транспортного строительства, либо в виде научноисследовательской работы, касающейся наиболее актуальных проблем прикладных исследований гидрогеологии и инженерной геологии.

Дипломный проект или дипломная работа выполняется в виде самостоятельного исследования по решению технической или научно-технической проблемы и включает пояснительную записку, комплект картографических документов, содержащих проектные решения, а также дополнительный иллюстративный материал.

В процессе проектирования должны быть систематизированы, закреплены и расширены теоретические знания, а также практические навыки, полученные во время прохождения производственных практик. Особое внимание при этом должно быть уделено обоснованию применения рационального комплекса специальных методов при проведении гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических исследований, подготовке расчетных показателей и графических приложений.

В ходе подготовки проекта дипломник должен показать совершенную степень владения основами производственного проектирования полевых, камеральных и лабораторных исследований, умение произвести на основе нормативных документов полный расчет их объема и стоимости, умение использовать современную электронновычислительную технику и программное обеспечение для обоснования расчетов в специальном и проектном разделах.

Работа над ВКР должна закрепить умение студента пользоваться справочной и методической литературой - СП, СНиП, ГОСТ, ВСН, СБЦ.

Дипломник должен разобраться и описать на основании фондовых материалов, литературных данных и результатов собственных исследований геологическое строение, тектонику, гидрогеологические и инженерно-геологические условия района исследований, показать степень овладения им современной методологии геологоразведочных и изыскательских работ.

Важнейшей целью дипломного проектирования является обоснование видов и объемов проектируемых работ - постановка задачи, определение необходимых и достаточных для ее решения методов исследований, экономическое и техническое обоснование проектируемых работ.

На основе детального изучения и обработки результатов геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических исследований, а также материалов личных наблюдений и в соответствии с нормативными и методическими документами в дипломном проекте производится обоснование методик, видов и объемов, а так же техники и технологии проектируемых работ.

В проекте должны быть обоснованы методы полевых исследований, необходимые для решения поставленной задачи: гидрогеологической, инженерно-геологической и геоэкологической съемки, горных, буровых, геофизических, опытных, лабораторных и других работ.

Должен быть обоснован оптимальный выбор проектируемых технических средств - опытных установок, бурового оборудования, насосов, геофизических и других приборов, лабораторного оборудования.

Технические решения должны быть подтверждены технико-экономическими расчетами, сметой и календарным планом выполнения проектируемых работ.

Тематика дипломных проектов определяется реальными
нуждами производственных организаций.

2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа допускается к защите при наличии:

- приказа об утверждении темы выпускной квалификационной работы и допуска ее к защите;
- положительного отзыва научного руководителя;

- рецензии сотрудника производственного предприятия;
- справки (установленной формы) о проценте заимствования;
- готовности документации обучающегося (характеристики по установленной форме, оформленной установленным образом зачетной книжки и других установленных документов).

Публичная защита выпускной квалификационной работы должна носить характер дискуссии между обучающимся, рецензентом и членами ГАК, проходить в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики. При этом обстоятельному анализу подвергается достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций практического и научного характера, содержащихся в выпускной квалификационной работе.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное учебным планом время на заседании Государственной аттестационной комиссии. Кроме членов комиссии на защите желательно присутствие руководителя ВКР.

Защита начинается с доклада обучающегося по теме выпускной квалификационной работы, который должен изложить основное содержание выпускной квалификационной работы свободно, грамотно, не читая письменного текста, используя демонстрационный материал.

Доклад следует начинать с формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой выполненного исследования, по разделам раскрыть основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы, новизну применяемых методик, критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть доклада основывается на тексте заключения выпускной квалификационной работы, перечисляются главные выводы из ее текста без повторения частных обобщений выводов, сделанных по главам.

После завершения доклада члены ГАК задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

После ответов обучающегося на вопросы, слово предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы. Руководитель дает свою оценку выполненной работы, уровню подготовки обучающегося и степени его участия в исследовании. При его отсутствии отзыв руководителя зачитывает секретарь комиссии.

После окончания дискуссии обучающемуся предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове обучающийся должен ответить на замечания членов ГАК.

После заключительного слова процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

При успешной защите выпускной квалификационной работы решением ГАК выпускнику присуждается квалификация «горный инженер-геолог» по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология».

Защита выпускной квалификационной работы оформляется протоколом, который подписывается членами комиссии и утверждается ее председателем или его заместителем.

Решение ГАК об итоговой оценке выпускной квалификационной работы по пятибалльной системе принимается коллегиально на основе оценок каждого члена комиссии за доклад обучающегося, за ответы на вопросы, оценки научного руководителя в отзыве и оценки рецензента.

Итоговая оценка формируется как средний балл из вышеперечисленных оценок. Итоговая оценка округляется по существующим правилам.

Решение государственной экзаменационной комиссии по оценке выпускной квалификационной работы принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГАК, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Диплом с отличием выдается обучающемуся при выполнении следующих условий:

- оценок "отлично", вносимых в приложение к диплому, включающих оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам, научно-исследовательской работе и оценки по итоговой государственной аттестации, должно быть не менее 75%, остальные оценки - хорошо";
- за все время обучения нет оценок "удовлетворительно";
- выпускная квалификационная работа защищена на оценку "отлично".

Лицам, не представившим к защите выпускную квалификационную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, предоставляется возможность пройти защиту без отчисления из ИрННТУ. В этом случае назначаются дополнительные заседания ГАК в срок не позднее 6 месяцев после подачи заявления на имя ректора об организации дополнительного заседания ГАК лицом, не проходившим защиту выпускной квалификационной работы.

Лица, завершившие освоение ООП и не подтвердившие соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при защите выпускной квалификационной работы (т.е. выполнившие ВКР, но не защитившие ее на положительную оценку) отчисляются из ИрННТУ.

Указанные лица имеют право на повторную защиту выпускной квалификационной работы после восстановления в установленном порядке в число студентов ИрННТУ. Повторную защиту назначают не ранее, чем через три месяца и не более чем через пять лет после первичной защиты. Повторная защита выпускной квалификационной работы не может назначаться более двух раз.

2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Код, наименование компетенции	Итоговый индикатор	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выполняет поиск информации о проблемной ситуации, проводит аргументированный критический анализ проблемной ситуации, предлагает стратегию действий на основе системного подхода	Содержание ВКР основано результатах критического анализа фактов, полученных из различных источников, и изложено в логической последовательности. Выявленная проблема и предложенные решения основаны на системном анализе проблемной ситуации. Принятые решения аргументированы на основе критического	Содержание ВКР, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опубликованные статьи по тематике ВКР (при наличии), сертификаты участника научно-практических конференций (при наличии), дипломы олимпиад, профессиональных конкурсов (при наличии).

		анализа фактических данных.	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Планирует и организует реализацию проекта с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта	Работы по ВКР спланированы и выполнены в заданный срок, с соблюдением требований к реализации проекта и последовательности этапов жизненного цикла проекта. Результаты ВКР соответствуют предъявляемым требованиям и оформлены надлежащим образом. Предложенные решения учитывают имеющиеся ресурсы и ограничения. При обосновании принятых решений и в ответах на вопросы опирается на опыт, приобретенный в ходе обучения и при выполнении ВКР. На защите ВКР представляет и защищает самостоятельно разработанный проект с обоснованием ресурсов и ограничений при его разработке и реализации и фиксацией полученного опыта.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Организует и руководит работой в команде, вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, и контролирует ее достижение, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и организации командной работы	Самостоятельно представляет и защищает результаты ВКР, используя принятые нормы и способы социального взаимодействия. При выполнении ВКР взаимодействовал с экспертами в соответствующей профессиональной сфере, выбирая соответствующую ролевую позицию для сбора и анализа необходимой информации, решения поставленных задач, экспертной оценки принятых решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт командной работы в рамках проектной деятельности в ходе обучения и во внеучебной деятельности (при наличии).
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке	Содержание ВКР изложено грамотно и логически последовательно на государственном языке Российской Федерации, с соблюдением норм и	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: сертификаты по

профессионального взаимодействия	Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии, соответствующие нормы и способы деловой коммуникации	правил деловой коммуникации в письменной форме. Использован один или несколько источников информации на иностранном языке и приведены корректные ссылки на них. В ответах на вопросы соблюдает нормы и правила деловой коммуникации в устной форме.	владению иностранным языком (при наличии). Зачетная книжка: результаты сдачи квалификационного экзамена по иностранному языку.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии	—	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по философии и истории.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Ставит цели и задачи, обоснованно определяя их приоритетность, эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность для достижения поставленных целей, применяет на практике методики и принципы самооценки, саморазвития и самообразования	Успешно спланировал и организовал свою деятельность по выполнению ВКР и выполнил ВКР в заданный срок. Обоснованно сформулировал цель ВКР, определил приоритетность задач по выполнению ВКР. Самостоятельно собрал информацию и решил задачи, необходимые для выполнения и представления результатов ВКР к защите, используя опыт, полученный в ходе обучения и при прохождении практик.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: опыт самоорганизации, саморазвития и самообразования в рамках проектной деятельности и во внеучебной деятельности (при наличии), сертификаты об освоении онлайн-курсов, программ дополнительного образования (при наличии).
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни	—	Портфолио обучающегося: участие во внеучебных спортивных мероприятиях (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по физической культуре и спорту, элективным курсам по физической культуре и спорту.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Принятые решения учитывают требования по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Проведена оценка потенциальной опасности и предложены меры по её предупреждению.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: участие во внеучебных мероприятиях по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций (при наличии). Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по дисциплине «безопасность жизнедеятельности».
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	ВКР выполнена с учетом требований законодательства Российской Федерации, правовых норм в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по правоведению.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности	Принятые решения учитывают экономические соображения и нацелены на достижение необходимого соотношения величины затрат и качества. Выполнен экономический анализ предложенных решений.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Зачетная книжка: результаты промежуточной аттестации по экономике.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Имеет представление об основных способах противодействия коррупции и мерах ее профилактики, принципах антикоррупционного поведения	-	Портфолио обучающегося: опыт межкультурной коммуникации во внеучебной деятельности (при наличии).
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Применяет правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету. Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Применяет методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	Работает с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-8. Способен применять основные	Применяет основные методы, способы и	Студент ответил правильно на все вопросы	Устный ответ по экзаменационному

методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Ориентируется на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-10. Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Планирует, проектирует, организовывает геологоразведочные и горные работы, ведет учет и контроль выполняемых работ, анализирует оперативные и текущие показатели производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Контролирует в составе творческих коллективов и самостоятельно, соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывает, согласовывает и утверждает в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	Студент ответил правильно на все вопросы из экзаменационного билета, а также на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК.	Устный ответ по экзаменационному билету Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии

Профессиональные компетенции				
ПК-1. Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию	Анализирует, систематизирует и интерпретирует геологическую информацию	Успешно анализирует, систематизирует и интерпретирует геологическую информацию	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.	
ПК-2. Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Составляет программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строит карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Успешно составляет программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строит карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.	
ПК-3. Способен планировать и организовывать инженерно-геологических и гидрогеологических исследования, прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов.	Проводит инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, прогнозирует гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивает точность и достоверность прогнозов.	Успешно проводит инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, прогнозирует гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивает точность и достоверность прогнозов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.	
ПК-4. Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	Выбирает инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	Успешно выбирает инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; проводит расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов; выполняет моделирование экзогенных геологических и гидрогеологических процессов.	Содержание ВКР, доклад, ответы на вопросы ГЭК, отзыв руководителя ВКР. Портфолио обучающегося: результаты учебной и внеучебной деятельности.	

Шкала оценивания ВКР

Членам аттестационной комиссии рекомендуется оценивать ВКР по следующим критериям:

- соответствие содержания теме ВКР;
- обоснованность выбора методов решения поставленной задачи;
- наличие и качество исследовательской части;

- практическая ценность работы и возможности внедрения;
- применение информационных технологий при проектировании;
- владение нормативной литературой;
- качество оформления и соответствие графических приложений теме ВКР;
- качество доклада при представлении выполненной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы;

Более высоко оцениваются ВКР, направленные на решение реальных производственных задач применительно к тематике региона, содержащие результаты НИР студента.

Критерии оценки	Оценка
Соответствие ВКР всем предъявляемым требованиям и оформление в соответствии со стандартом и методическими указаниями. Доклад структурирован, раскрывает актуальность темы, цель работы и ее задачи; содержит обоснования каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада сделаны общие выводы, освещены вопросы практического применения результатов исследования. Положения, вынесенные на защиту, свидетельствуют о высоком уровне знаний выпускника. Ответы на вопросы членов комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и примерами из работы. В отзыве руководителя и в рецензии работы предлагается высокая или отличная оценка.	<i>Отлично</i>
Выпускная работа отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом и методическими указаниями. Доклад структурирован, допускаются небольшие неточности при раскрытии содержательной части работы, имеются погрешности в обосновании выводов. Недостатки работы устраняются в ходе дополнительных и уточняющих вопросов. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом в основном раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и предложениями из работы. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии содержат незначительные замечания, которые в целом не влияют на положительную оценку работы.	<i>Хорошо</i>
Работа в целом отвечает предъявляемым требованиям, но оформлена с отступлениями от требований стандарта и методических указаний. Недостаточно использована нормативная литература. Доклад зачитывается студентом, имеются неточности при обосновании применяемых методов. Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения темы.	<i>Удовлетворительно</i>

Выводы в отзыве руководителя и в рецензии свидетельствуют о наличии значимых не устраненных студентом недостатков.	
Работа не отвечает предъявляемым требованиям, имеются отступления от стандарта и методических указаний. Доклад не структурирован, полностью зачитывается дипломником с листа, слабо раскрывается содержательная часть работы, не обосновываются положения, вынесенные на защиту. Студент плохо ориентируется в теме исследования и не может определенно ответить на вопросы членов аттестационной комиссии. В отзыве руководителя и рецензии имеются существенные замечания, которые не были устранены при доработке и учтены при защите.	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

В случае несогласия аттестуемого с решением ГЭК при сдаче государственного экзамена или ГАК при защите ВКР подается апелляция в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания в соответствии с нормативным документом ИРНИТУ «Порядок подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ИРНИТУ по программам высшего и среднего профессионального образования». Заявление рассматривается в порядке, установленном Уставом ИРНИТУ и Правилами внутреннего распорядка.