

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА

Ученым Советом университета

Протокол №11 от “28” июня 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению: 05.03.01 Геология

направленность: Гидрогеология и инженерная геология

квалификация выпускника: бакалавр

форма обучения: очная

Пермь, 2017

Авторы-составители:

заведующий кафедрой инженерной геологии и охраны недр, д. г.-м. н., профессор
В.В. Середин

Рассмотрена и рекомендована

кафедрой инженерной геологии и охраны недр Протокол № 9 от «18» мая 2017 г.

Рассмотрена и рекомендована

Ученым советом геологического факультета Протокол № 10 от «21» июня 2017 г.

Содержание

Введение	4
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Виды и объем государственной итоговой аттестации	4
3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО	5
Перечень компетенции, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА	5
3.1 Перечень общекультурных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта	5
3.1.1 При сдаче государственного экзамена	5
3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы	5
3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	6
3.2.1 При сдаче государственного экзамена	6
3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы	6
3.3 Перечень профессиональных компетенций (ПК)	6
3.3.1 При сдаче государственного экзамена	6
3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы	6
4. Государственный экзамен	8
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена	8
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	10
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций	10
4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания ОК-компетенций	10
4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	12
4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	12
4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена	13
4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена	16
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена	17
4.4.1. Список литературы	17
4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы	18
5. Выпускная квалификационная работа	19
5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы	19
5.2. Руководство и консультирование	19
5.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	20
5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	21
5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы	23
5.5.1. Показатели и критерии оценки ОК-компетенций	23
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	24
5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	25
5.5.5. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	29
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	34

Введение

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) – является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО) в полном объеме.

В соответствии с ОП ВО по направлению 05.03.01 «Геология» ГИА включает следующие виды:

1 - государственный экзамен в форме письменных ответов на вопросы билетов государственного экзамена;

2 - защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) в форме устной защиты с раздаточным материалом и презентацией.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель ГИА: установить уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии и соответствия его подготовки требованиям по направлению 05.03.01 «Геология» в области компетенций по видам профессиональной деятельности.

Задачи ГИА в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОП ВО, охватывающие теоретические и практические аспекты будущей деятельности выпускника, оценить качество:

1) сформированности компетенций в научно-производственной, научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой деятельности;

2) подготовки выпускника к профессиональной деятельности и выполнению трудовых функций, соответствующих профессиональным стандартам и задачам.

2. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы. Объем ГИА в соответствии с учебным планом – 6 з. е. (216 ак. часа), из них на подготовку и сдачу государственного экзамена – 3 з.е. (108 ак. часа), и на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – 3 з.е. (108 ак. часа).

Государственный экзамен проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты, освоения которых имеют определяющее значение для будущей профессиональной деятельности выпускников по направлению 05.03.01 «Геология».

**3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО
Перечень компетенции, владение которыми должен продемонстрировать
обучающийся в ходе ГИА**

**3.1 Перечень общекультурных компетенций, подтверждающих наличие у
выпускника общих знаний и социального опыта**

3.1.1 При сдаче государственного экзамена

ОК-1	владеть культурой мышления, способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, способность воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания
ОК-4	критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости готовность изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства
ОК-5	способность применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий, знать свои права и способность занимать гражданскую позицию
ОК-6	способность анализировать социально значимые проблемы и процессы
ОК-7	знать и уважать историческое наследие и культурные традиции своей страны, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества
ОК-11	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОК-12	понимать и стремиться соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья
ОК-13	обладать базовыми представлениями об основах психологии, умеет выстраивать межличностные взаимоотношения

3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы

ОК-2	владеть навыками коммуникации, уметь аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, способность к общению в социальной и производственной деятельности
ОК-3	способность работать самостоятельно и в коллективе, уметь находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность
ОК-8	владеть базовой лексикой и грамматикой одного из иностранных языков, основами разговорной речи; способность читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках
ОК-9	владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии
ОК-10	понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОК-14	иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрирует системное понимание профессиональной области
ОК-15	владеть знаниями основ экономики при решении социальных и профессиональных задач

3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)

3.2.1 При сдаче государственного экзамена

ОПК-1	знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области
ОПК-5	владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы

ОПК-1	знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области
ОПК-2	владеть современными методами естественнонаучных исследованиях, анализа данных, проектирования
ОПК-3	способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований
ОПК-4	иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений
ОПК-6	готовность к участию в проведении научных исследований
ОПК-7	владеть современными геоинформационными технологиями, умеет применять их в профессиональной сфере

3.3 Перечень профессиональных компетенций (ПК)

3.3.1 При сдаче государственного экзамена

ПК-4	готовность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением
ПК-16	способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-18	готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению
ПК-19	способность использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы

ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности
ПК-2	готовность участвовать в организации научных и научнопрактических семинаров и конференций
ПК-3	готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ
ПК-5	готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
ПК-6	готовность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой,

	полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации
ПК-7	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач
ПК-8	способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации
ПК-9	способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования
ПК-10	осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности
ПК-11	способность участвовать в составлении проектов производственных геологических работ
ПК-12	способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений
ПК-13	способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ (в соответствии с профилем подготовки)
ПК-14	способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
ПК-15	способность самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований
ПК-17	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
ПК-20	уметь подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

4. Государственный экзамен

4.1. Перечень вопросов государственного экзамена

Часть 1

1. Основные структурные элементы земной коры.
2. Разрывные нарушения горных пород, их типы, отражение в рельефе.
3. Типы тектонических дислокаций горных пород.
4. Основные черты суши и дна Мирового Океана.
5. Геологические процессы, их типы и взаимосвязь.
6. Интрузивный магматизм. Классификация интрузивных тел по условиям образования и соотношению с вмещающими породами.
7. Эффузивный магматизм.
8. Метаморфизм: факторы и основные типы.
9. Преобразование осадочных и магматических пород при метаморфизме.
10. Классификация осадочных пород по гранулометрическому и химическому составу.
11. Классификация магматических пород по степени их кислотности. Визуальные признаки их распознавания.
12. Генетическая классификация горных пород.
13. Вещественный состав земной коры и Земли в целом (% содержание 4-5 преобладающих элементов).
14. Земная кора. Особенности ее строения и типы. Литосфера.
15. Основные методы изучения внутренних геосфер Земли.
16. Земля в солнечной системе. Общие черты строения планет земной группы.
17. Производственная деятельность людей как геологический фактор.
18. Морские, лагунные и континентальные фации. Полезные ископаемые связанные с ними.
19. Землетрясения: причины возникновения, классификация.
20. Ледники Суши. Их типы и геологическая деятельность. Роль в гидросфере Земли.
21. Геологическая работа поверхностных текучих вод. Делювиальный процесс. Стадии развития оврагов.

Часть 2

1. Гидросфера: границы, происхождение и строение.
2. Происхождение подземных вод.
3. Виды воды в горных породах и их роль в геологических процессах.
4. Емкостные и фильтрационные свойства горных пород, коэффициент пористости, коэффициент фильтрации.
5. Основные компоненты химического состава подземных вод. Классификация подземных вод по минерализации и химическому составу.
6. Подземная гидросфера: вертикальная гидродинамическая и гидрохимическая зональность земной коры.
7. Верховодка, ее типы и практическое значение.
8. Грунтовые воды, их типы, режим.
9. Пластовые воды, их типы, режим.
10. Артезианские бассейны инфильтрационного типа.
11. Карстовые воды, гидродинамические зоны карстовых массивов.
12. Естественные ресурсы подземных вод, методы их оценки; модуль подземного стока.

13. Эксплуатационные запасы подземных вод, методы их оценки.
14. Подземные воды криолитозоны, их роль в инженерно-геологических процессах.
15. Гидрогеологическая съемка: цели, задачи, методика проведения.
16. Основные условия и факторы формирования режима подземных вод в зоне активного водообмена.
17. Классификация подземных вод по происхождению и условиям залегания.
18. Основной закон фильтрации: элементы и характеристики потока подземных вод, действительная скорость их движения.
19. Охрана пресных подземных вод и оценка их естественной защищенности от загрязнения.
20. Минеральные подземные воды.
21. Гидрогеодинамическая зональность артезианских бассейнов (современные представления).

Часть 3

1. Инженерно-геологическая съемка и картирование.
2. Состав инженерно-геологических изысканий.
3. Инженерно-геологические карты и разрезы.
4. Деформационные и прочностные свойства грунтов.
5. Масштабы, типы, содержание и принцип составления инженерно-геологических карт.
6. Инженерно-геологические свойства лессовых пород.
7. Инженерно-геологические изыскания под строительство.
8. Основания инженерных сооружений, их виды.
9. Виды фундаментов и их элементы.
10. Горные и буровые работы. Полевые методы исследования грунтов.
11. Фундаменты, их элементы, виды фундаментов.
12. Основания инженерных сооружений, их виды.
13. Задачи, решаемые геофизикой в инженерной геологии.
14. Характеристика дисперсных грунтов.
15. Классификация грунтов.
16. Инженерно-геологические условия (определение). Их компоненты.
17. Гравитационные процессы.
18. Карст.
19. Свойства грунтов.
20. Стадии проектирования и изысканий.
21. Цели инженерно-геологического картирования.

4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания ОК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОК-1	Владеть культурой мышления, способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, способность воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания	Способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания, владеть культурой мышления	Демонстрирует умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-4	Критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства	Способен анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства	Демонстрирует умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-5	Способность применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий, знать свои права и способность занимать гражданскую позицию	Способен применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий, знать свои права и занимать гражданскую позицию	Демонстрирует умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-6	Способность анализировать социально значимые проблемы и процессы	Способен анализировать социально значимые	Демонстрирует умение анализировать социально	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов

		проблемы и процессы	значимые проблемы и процессы	государственной комиссии
ОК-7	Знать и уважать историческое наследие и культурные традиции своей страны, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Способен применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Демонстрирует умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-11	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Способен пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Демонстрирует умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-12	Понимать и стремиться соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья	Способен понимать и стремиться соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья	Демонстрирует умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОК-13	Обладать базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения	Способен пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения	Демонстрирует умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

			взаимоотношения	
--	--	--	-----------------	--

4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1	Знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Способен применять знания основных теорий и концепций в профессиональной области	Демонстрирует знания основных теорий и концепций в профессиональной области	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-5	Владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Способен использовать знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Демонстрирует знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-4	Готовность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществляет контроль за их применением	Способен выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	Демонстрирует умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-16	Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Способен использовать знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач	Демонстрирует умение использовать знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

ПК-18	Готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Демонстрирует умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ПК-19	Способность использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Способен использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Демонстрирует умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	<p>Ответ, в котором допущены несколько существенных ошибок; либо в случае незнания большей части материала, беспорядочного и неуверенного его изложения; либо за ответ не по теме вопроса. Неудовлетворительно выставляется также в случае нарушения процедуры экзамена и удаления его с экзамена, а также за отсутствие ответа на вопрос, отказ от ответа.</p> <p>Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций</p>
удовлетворительно	<p>Ответ, в котором при изложении допущена существенная ошибка, или неоправданная краткость ответа, или неточности (3 и более). Существенной ошибкой является такое суждение, которое свидетельствует о незнании или непонимании излагаемого материала.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированное умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания • Демонстрирует частично сформированное умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности • Демонстрирует частично сформированное умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий • Демонстрирует частично сформированное умение анализировать социально значимые проблемы и процессы • Демонстрирует частично сформированное умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества • Демонстрирует частично сформированное умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий • Демонстрирует частично сформированное умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья • Демонстрирует частично сформированное умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения • Демонстрирует частично сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует частично сформированные знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук • Демонстрирует частично сформированное умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением • Демонстрирует частично сформированное умение использовать знания в

	<p>области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированное умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению • Демонстрирует частично сформированное умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
хорошо	<p>За правильный, но не полный ответ, в котором раскрыты основные положения экзаменационного вопроса, однако допущены 1-2 неточности, не искажающие существо материала, либо нарушена последовательность изложения материала. Соответствует критериям в рамках одного билета не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать социально значимые проблемы и процессы • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
отлично	<p>За полный и правильный ответ, структура и последовательность изложения которого свидетельствует о глубоком знании вопроса, способности логично и грамотно строить ответ, умении пользоваться источниками и связывать рассматриваемое положение с практикой и современностью, высказывать собственное суждение, если экзаменационный вопрос дает такую возможность. Соответствует критериям в рамках одного билета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания • Демонстрирует сформированное умение анализировать и оценивать свой

	<p>профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий • Демонстрирует сформированное умение анализировать социально значимые проблемы и процессы • Демонстрирует сформированное умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества • Демонстрирует сформированное умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий • Демонстрирует сформированное умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья • Демонстрирует сформированное умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения • Демонстрирует сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует сформированные знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук • Демонстрирует сформированное умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением • Демонстрирует сформированное умение использовать знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач • Демонстрирует сформированное умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению • Демонстрирует сформированное умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
--	--

4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена

Государственный экзамен наряду с требованиями к содержанию дисциплин учитывает общие требования к студентам, предусмотренные ФГОС ВО. К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс по образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании государственной комиссии, состоящих из научно-педагогического персонала ФГБОУ ВО ПГНИУ и лиц, приглашенных из сторонних организаций. ФГОС ВО определены требования к 05.03.01 «Геология», которые учтены в настоящей программе государственного экзамена. В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.03.01 «Геология», что содержание государственного экзамена устанавливает ВУЗ. Предлагаемая структура программы позволяет осуществить комплексный контроль формирования всех компетенций в полном объеме.

Не позднее, чем за 2 дня до государственного экзамена, проводится консультирование студентов по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Структура экзаменационного билета состоит из трех вопросов. Количество билетов определяется исходя из количества вопросов, так, чтобы каждый вопрос попал как минимум в один билет. Ознакомление обучающихся с содержанием экзаменационных билетов запрещается. Студенты обязаны готовиться к экзамену, руководствуясь данной программой. Расписание государственного экзамена утверждается ректором и доводится до сведения студентов не позднее, до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Ответы студентов на все поставленные вопросы рассматриваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний студента на экзамене выводится по частным оценкам ответов на вопросы билета членов комиссии. В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

Степень сформированности компетенций студентов на экзамене, определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены ГЭК оценивают ответ студента на государственном экзамене, исходя из продемонстрированных знаний и умений. Ответ студента оценивается по представленным критериям.

4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

4.4.1. Список литературы

1. Гидрогеология.метод. указ. по курсу для бакалавров по направлению 511000 "Геология" и студентов специальности 011400 "Гидрогеология и инженерная геология"/Федеральное агентство по образованию; Перм. гос. ун-т.Ч. 2.-Пермь,2006.-92.-Библиогр.: с. 89
2. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. — 2-е изд., перераб. идоп. — М.: Изд-во МГУ, 2007. — 448 с., илл. — (Классиче-ский университетский учебник)
3. Грунтоведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по геол. спец./В. Т. Трофимов [и др.]; под ред. В. Т. Трофимова.-6-е изд., перераб. и доп..-М.: Изд-во Моск. ун-та,2005, ISBN 5-211-04848-2.-1024.-Библиогр. в конце глав
4. Грунтоведение. курс лекций/М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т; сост.: В. В. Середин, В. И. Каченов.-Пермь: Пермский национальный исследовательский университет,2012.-140.-Библиогр.: с. 140
5. Димухаметов М. Ш.,Димухаметов Д. М. Методика инженерно-геологических исследований для промышленного и гражданского строительства: учебное пособие/М. Ш. Димухаметов, Д. М. Димухаметов.-Пермь,2012, ISBN 978-5-7944-1919-1.-1.
6. Инженерно-геологические изыскания: методы исследования торфяных грунтов:Учебное пособие/сост.: В. В. Крамаренко, О. Г. Савичев.-Томск:Томский политехнический университет,2014, ISBN 978-5-4387-0391-4.-287.
7. Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. пособие/С. Б. Ухов.ю В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др.; под ред. С Б. Ухова.-2-е изд., стер..-М.: Изд-во Ассоциации строит. вузов,2005, ISBN 5-87829-003-0.-528.-Библиогр.: с. 520-521
8. Основания и фундаменты: Методические указания/сост.: Р. А. Мангушев, А. В. Ершов.-Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,2014.-90.
9. Цытович Н. А. Механика грунтов: краткий курс: [для строит. спец. вузов]/Н. А. Цытович.-М.:Высш. школа,1983.-288.-Библиогр.: с. 280
10. Бондарик Г. К. Инженерная геодинамика: учебник / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. - М.: КДУ, 2012.
11. Горшков С. П. Экзодинамические процессы освоенных территорий/С. П. Горшков.-Москва:Недра,1982.-286.-Библиогр.: с. 283-284
12. Курошев Г. Д.,Смирнов Л. С. Геодезия и топография: учебник для студентов вузов/Г. Д. Курошев, Л. С. Смирнов.-М.:Академия,2006, ISBN 5-7695-2825-7.-176.-Библиогр.: с. 168
13. Гальперин А.М., Зайцев В.С., Геология: Часть IV. Инженерная геология: Учебник для вузов. — М.: Издательство «Горная книга», Издательство Московского государственного горного университета, 2009. — 559 с: ил.
14. Карстоведение.учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020300.62 "Геология" и специальности 020304.65 "Гидрогеология и инженерная геология" (специализации "Гидрогеология и инженерная геология")/В. Н. Дублянский [и др.] ; М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.Ч. 3. Инженерное карстоведение. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет,2011, ISBN 978-5-7944-1763-0.-2871.-Библиогр. в конце глав

15. Середин В. В. Математические методы в гидрогеологии и инженерной геологии: курс лекций/В. В. Середин.-Пермь,2011.-1.
16. Щербакова Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие/Щербакова Ю. В..-Саратов: Научная книга,2012.-159.
17. AutoCAD 2010. Официальный учебный курс.-[2011]
18. Купцов П. В. Элементарная вычислительная физика. Компьютерная обработка данных на практических и лабораторных занятиях: Учебное пособие/Купцов П. В..-Саратов:Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ,2015, ISBN 978-5-7433-2880-2.-36.
19. Ипатов П. П. Инженерная геология городов: Учебное пособие/Ипатов П. П..-Томск: Томский политехнический университет,2010, ISBN 978-5-98298-607-8.-252
20. Инженерная геология СССР. Платформенные регионы европейской части СССР.В 2 кн./Под. ред.И.С.Комарова и др..Кн.2.-М.:Недра,1991, ISBN 5-247-02391-9.-357.-Библиогр.:с.352-355
22. Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. пособие/С. Б. Ухов.ю В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др.; под ред. С Б. Ухова.-2-е изд., стер..-М.: Изд-во Ассоциации строит. вузов,2005, ISBN 5-87829-003-0.-528.-Библиогр.: с. 520-521
23. Основания и фундаменты: Методические указания/сост.: Р. А. Мангушев, А. В. Ершов.-Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,2014.-90.

4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы

<http://www.library.psu.ru> Научная библиотека ПГНИУ
<http://elis.psu.ru> Электронная библиотека ELiS
<http://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека
<http://www.biblio-online.ru> ЮРАЙТ образовательная платформа

5. Выпускная квалификационная работа

5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация бакалавра представляет собой подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей выявить и оценить степень практической и теоретической подготовки бакалавра по направлению «Геология» специализации «Гидрогеология и инженерная геология».

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе «Геология» и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, то есть сдавшие все зачеты и экзамены, а также защитившие отчеты по учебным, производственным и преддипломной практикам, предусмотренные учебным планом.

Для квалификации бакалавра по направлению «Геология» ВКР готовится в форме самостоятельной исследовательской работы студента с элементами научного творчества. Она может иметь теоретический или прикладной характер, быть обобщением практики, подведением итогов полевых наблюдений, методической разработкой.

В такой форме ВКР не только демонстрирует способность выпускника решать конкретные профессиональные задачи на основе приобретенных компетенций, но и имеет научно-исследовательскую ценность, которая состоит в теоретическом обобщении результатов анализа собственных решений и установлении закономерностей.

Автор работы несет ответственность за изложенные в ней сведения, обоснованность выводов и защищаемых положений, порядок использования при ее составлении фактического материала и другой информации.

5.2. Руководство и консультирование

Руководитель выпускной квалификационной работы студента назначается из числа преподавателей выпускающей кафедры (при необходимости консультант (консультанты)).

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы студента входит:

- составление задания на выпускную квалификационную работу, в том числе определение плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы и контроль его выполнения;
- рекомендации по подбору и использованию источников по теме выпускной квалификационной работы специалиста;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) выпускной квалификационной работы;
- консультирование студента по вопросам выполнения выпускной квалификационной работы специалиста;
- анализ текста выпускной квалификационной работы и рекомендации по его доработке;
- оценка степени соответствия выпускной квалификационной работы требованиям локальных документов и нормативных актов ФГБОУ ВО ПГНИУ;
- информирование о порядке защиты выпускной квалификационной работы специалиста, в том числе предварительной, о требованиях к студенту;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите, включая предварительной защите;
- составление письменного отзыва о выпускной квалификационной работе.

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

ВКР бакалавра должна иметь объем 45–50 страниц формата А4. Структура ВКР должна соответствовать плану, утвержденному научным руководителем.

Работа должна состоять из нескольких глав. После титульного листа с названием темы исследований (см. титульный лист) располагается «Оглавление» работы, после которого могут следовать списки рисунков, приложений, перечень условных обозначений.

Во ВВЕДЕНИИ необходимо кратко показать важность и актуальность выбранной темы исследований, обосновать необходимость более детальной ее проработки, четко сформулировать цель работы и задачи исследований. Целью работы не может быть описание чего-либо, а должен быть анализ или исследование какого-то процесса с получением определенных результатов. Можно также несколькими предложениями охарактеризовать содержание глав. Необходимо обязательно указать, материалы каких организаций использованы при написании работы, а также отношение студента к материалам (получены при участии автора, предоставлены организацией в процессе производственной или учебной практик, взяты из отчетов в таких-то отделах организаций и т.д.). В этом случае выразить во Введении благодарность за предоставление материалов и обязательно сделать в последующих главах ссылки на эти работы. Общий объем Введения составляет 1-2 страницы.

После Введения в тексте располагаются несколько глав или разделов, которые могут подразделяться более детально на разделы, параграфы и т.д. (но следует помнить, что если есть, например раздел 2.1, то должен быть, как минимум, и раздел 2.2). Каждый раздел посвящен отдельной теме, например, особенностям геологического строения (если это необходимо для последующих исследований автора), обзору исследований по теме работы, имеющихся у других авторов (в статьях, учебниках, отчетах), основам теории, методике проведения работ и составу аппаратуры. Иными словами, эти главы описывают состояние вопроса по теме исследований в настоящее время и являются базой, используя которую автор в дальнейшем проводит свои исследования. Все главы должны быть увязаны между собой единым логическим содержанием. В дальнейшем на них автор должен ссылаться при описании своих результатов, т.е. автор должен показать, что все эти сведения ему необходимы при проведении собственных исследований, а не приведены лишь для увеличения объема работы. При этом нужно иметь в виду, что по содержанию всех разделов автору (при защите работы) могут быть заданы вопросы, на которые он должен дать квалифицированный ответ.

После этого описываются самостоятельные исследования автора: теоретические расчеты, анализ их результатов, обработка полевых данных, их интерпретация, анализ полученных зависимостей, алгоритмов или методики работ и т.п.

Чем больше проведено автором самостоятельных исследований и чем детальнее они описаны в тексте и результатах анализа, отображены на рисунках и приложениях – тем выше оценка работы. При этом в тексте работы необходимо подчеркнуть – что сделано самим автором (например: «Мною выполнены расчеты, построены графики,...»), а что (путем ссылок на список используемой литературы) взято из работ других авторов.

В выпускной работе после собственных исследований автора приводится глава по «Технике безопасности и охране окружающей среды». Этот раздел должен присутствовать обязательно.

Желательно, чтобы все главы имели примерно одинаковый объем. В конце каждой главы должны помещаться 1–2 предложения-связки, которые позволят логически увязать конец одного раздела с началом последующего. Например, если в работе, посвященной сейсморазведке, после геологической главы должна следовать глава о теории сейсморазведки МОГТ, желательно в конце геологической главы написать: «Из текста следует, что геологическое строение толщи осадочных пород в данном районе достаточно сложное. Поэтому при проведении сейсморазведочных работ необходимо использовать методику общей глубинной точки». Такая концовка первой главы позволяет логично перейти к изложению теории МОГТ.

После написания всех глав работы следует ЗАКЛЮЧЕНИЕ (выводы) и ЛИТЕРАТУРА.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ приводятся основные выводы и результаты, следующие из каждой главы (даже если они приводились ранее в тексте). Особый упор делается на описание результатов своих исследований, а также результаты, характеризующие степень выполнения цели работы, указанной во Введении. Здесь же могут приводиться пожелания автора, касающиеся исследований по данной тематике в будущем.

В списке литературы указываются названия литературных источников: автор, название книги (или статьи и название сборника), издательство, год издания. В тексте на каждый «источник» должна быть ссылка, например, [3]. В начале библиографического списка помещаются печатные работы, а затем фондовые материалы (отчеты исследований).

5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Для защиты ВКР бакалаврам необходимо представить заведующему кафедрой отзыв руководителя и полностью готовую выпускную квалификационную работу, подписанную на титульном листе обучающимся, руководителем и заведующим кафедрой, после этого необходимо записаться на защиту в методическом кабинете.

Защита ВКР проводится на заседании государственной аттестационной комиссии и является публичной. Защита одной ВКР не должна превышать 30 минут. Процедура защиты включает несколько этапов: выступление выпускника, ответы на вопросы членов комиссии и присутствующих, оглашение отзыва научного руководителя и рецензии специалистов в этой области, выступления членов комиссии и присутствующих, заключительное слово выпускника.

Выступление автора ВКР не должно превышать 10 минут. Нарушение регламента в сторону увеличения рассматривается как неумение кратко и ясно изложить содержание исследования. В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание изучаемой проблемы и ее актуальность;
- обоснование обращения к материалу исследования;
- основные пути решения задач с примерами;
- итоги исследования.

Основные положения ВКР рекомендуется сопровождать компьютерной презентацией, выполненной в программе Power Point или др. Основная задача презентации – наглядная иллюстрация доклада выпускника, в связи с этим она должна представлять информацию в сжатом, простом виде, не дублировать текст выступления. Рекомендуется выдерживать время экспозиции одного слайда не менее 1 минуты и стараться соблюдать известное правило «6 на 6»: каждом слайде не более 6 строк, в каждой строке не более 6 слов, а также не злоупотреблять эффектами анимации. Значительно повышает наглядность

информации использование четких и понятных схем, рисунков, диаграмм, таблиц. Для презентации рекомендуется использование шрифтов кегля не менее 18, без засечек.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по его ВКР, на которые он должен представить развернутые и аргументированные ответы. Вопросы могут задать как члены комиссии, так и все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя на защите отзыв зачитывается членом ГЭК. Далее зачитывается рецензия на ВКР одним из членов государственной комиссии.

Председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу представленной ВКР. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 минут на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому в случае отсутствия желающих выступить он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом.

Оценивание происходит в соответствии с показателями и критериями, представленными в п 5.5.

5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

5.5.1. Показатели и критерии оценки ОК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОК-2	Владеть навыками коммуникации, уметь аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, способность к общению в социальной и производственной деятельности	Способен использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, способен к общению в социальной и производственной деятельности	Демонстрирует умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОК-3	Способность работать самостоятельно и в коллективе, уметь находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность	Способен работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность	Демонстрирует умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОК-8	Владеть базовой лексикой и грамматикой одного из иностранных языков, основами разговорной речи; способность читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках	Способен использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках	Демонстрирует умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОК-9	Владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность	Способен использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных	Демонстрирует умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

	приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	
ОК-10	Понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Демонстрирует умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОК-14	Иметь представление о системном подходе в естественных науках, демонстрировать системное понимание профессиональной области	Способен демонстрировать системное понимание профессиональной области	Демонстрирует знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОК-15	Владеть знаниями основ экономики при решении социальных и профессиональных задач	Способен использовать знания основ экономики при решении социальных и профессиональных задач	Демонстрирует опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1	Знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Способен применять знания основных теорий и концепций в профессиональной области	Демонстрирует знания основных теорий и концепций в профессиональной области	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

ОПК-2	Владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Способен пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Демонстрирует умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-3	Способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Способен осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Демонстрирует умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-4	Иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	Способен применять знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	Демонстрирует знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-6	Готовность к участию в проведении научных исследований	Способен участвовать в проведении научных исследований	Демонстрирует опыт в проведении научных исследований	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-7	Владеть современными геоинформационными технологиями, уметь применять их в профессиональной сфере	Способен использовать современные геоинформационные технологии, применять их в профессиональной сфере	Демонстрирует умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных,	Способен использовать теоретические знания при выполнении производственных,	Демонстрирует умение использовать теоретические знания при выполнении производственных,	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов

	технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности	технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности	технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности	государственной комиссии)
ПК-2	Готовность участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	Способен участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	Демонстрирует опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-3	Готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ	Способен к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ	Демонстрирует умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-5	Готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Способен использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Демонстрирует умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-6	Готовность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической и инженерно-геологической информации	Демонстрирует умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-7	Готовность применять на практике базовые общепрофессиональн	Способен применять на практике базовые общепрофессиональн ые знания теории и	Демонстрирует умение применять на практике базовые общепрофессиональн	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на

	ые знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач	методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении научно-производственных задач	ые знания теории и методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении научно-производственных задач	вопросы членов государственной комиссии)
ПК-8	Способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	Способен применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации	Демонстрирует умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-9	Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования	Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования	Демонстрирует опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-10	Осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности	Способен соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности	Демонстрирует умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-11	Способность участвовать в составлении проектов производственных геологических работ	Способен участвовать в составлении проектов производственных геологических работ	Демонстрирует опыт в составлении проектов производственных геологических работ	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-12	Способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку	Способен подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	Демонстрирует умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной)

	проектных решений		проектных решений	комиссии)
ПК-13	Способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ (в соответствии с профилем подготовки)	Способен пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Демонстрирует умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-14	Способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса, а также установленную отчетность по утвержденным формам	Демонстрирует умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-15	Способность самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований	Способен самостоятельно осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований	Демонстрирует умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-17	Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных	Способен участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в	Демонстрирует умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

	исследований, в подготовке публикаций	подготовке публикаций	исследований, в подготовке публикаций	
ПК-20	Уметь подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Демонстрирует опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

5.5.5. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	<p>На «Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом и практическом уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой дипломник не смог ответить на поставленные вопросы, а также в случае, если она имеет в совокупности более трех недостатков, указанных для оценки «хорошо».</p> <p>Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций</p>
удовлетворительно	<p>Оценка «Удовлетворительно» ставится за работу, написанную на актуальную тему, имеющую определенную практическую значимость и элементы научной новизны, правильно оформленную, при защите которой студент показал поверхностные теоретические и практические знания, отсутствие умений четко ориентироваться в защищаемой теме. Оценка снижается также при наличии совокупности двух и более замечаний, указанных для оценки «хорошо», если в ходе защиты дипломник не смог убедительно отвести претензии к своей работе.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует частично сформированное умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности • Демонстрирует частично сформированное умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность • Демонстрирует частично сформированное умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках • Демонстрирует частично сформированное умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии • Демонстрирует частично сформированное умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны • Демонстрирует частично сформированные знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области • Демонстрирует фрагментарный опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач • Демонстрирует частично сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует частично сформированное умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования • Демонстрирует частично сформированное умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований • Демонстрирует частично сформированные знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует фрагментарный опыт в проведении научных исследований • Демонстрирует частично сформированное умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии • Демонстрирует частично сформированное умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности • Демонстрирует фрагментарный опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций • Демонстрирует частично сформированное умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ • Демонстрирует частично сформированное умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ • Демонстрирует частично сформированное умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует частично сформированное умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении научно-производственных задач • Демонстрирует частично сформированное умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует фрагментарный опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования • Демонстрирует частично сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности • Демонстрирует фрагментарный опыт в составлении проектов производственных геологических работ • Демонстрирует частично сформированное умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений • Демонстрирует частично сформированное умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных гидрогеологических и инженерно-геологических работ • Демонстрирует частично сформированное умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам • Демонстрирует частично сформированное умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований • Демонстрирует частично сформированное умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций • Демонстрирует фрагментарный опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
хорошо	<p>На «Хорошо» оценивается дипломная работа (в целом соответствующая требованиям к оценке «отлично»), но в которой:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы; б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе; в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы; г) имеются ошибки в оформлении <p>Указанные недостатки могут быть зафиксированы в рецензии или выявлены в ходе защиты. Оценка снижается также за неуверенные или неточные ответы на вопросы членов комиссии.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям не в полном объеме:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований • Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в проведении научных исследований • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении научно-производственных задач
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в составлении проектов производственных геологических работ • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных гидрогеологических и инженерно-геологических работ • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований • Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций • Демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
отлично	<p>Оценка «Отлично» ставится за работу, написанную на актуальную тему и имеющую элементы научной новизны и (или) практической значимости. Должны быть полностью раскрыта тема, глубоко проанализирована литература, использованы современные научные методики, оформление соответствует ГОСТу. При защите выпускник должен показать глубокие теоретические знания, доложить об апробировании работы, т.е. об участии в конференциях, конкурсах, сданных в печать статьях.</p> <p>Желательным условием отличной оценки работы студента очной формы обучения является наличие публикации по теме выпускной квалификационной работы или апробация ее на одной из научных конференций. Сведения об апробации, если таковая состоялась, обязательно содержатся в отзыве научного руководителя.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированное умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности • Демонстрирует сформированное умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность • Демонстрирует сформированное умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках • Демонстрирует сформированное умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии • Демонстрирует сформированное умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны • Демонстрирует сформированные знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует сформированный опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач • Демонстрирует сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области • Демонстрирует сформированное умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования • Демонстрирует сформированное умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований • Демонстрирует сформированные знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений • Демонстрирует сформированный опыт в проведении научных исследований • Демонстрирует сформированное умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии • Демонстрирует сформированное умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности • Демонстрирует сформированный опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций • Демонстрирует сформированное умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ • Демонстрирует сформированное умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ • Демонстрирует сформированное умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует сформированное умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении научно-производственных задач • Демонстрирует сформированное умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации • Демонстрирует сформированный опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования • Демонстрирует сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности • Демонстрирует сформированный опыт в составлении проектов производственных геологических работ • Демонстрирует сформированное умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений • Демонстрирует сформированное умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных гидрогеологических и инженерно-геологических работ • Демонстрирует сформированное умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам • Демонстрирует сформированное умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований • Демонстрирует сформированное умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций • Демонстрирует сформированный опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
--	---

6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническая база государственной итоговой аттестации обеспечивается наличием:

а) зданий и помещений, находящихся у ПГНИУ на правах оперативного управления, аренды, оформленных в соответствии с действующими требованиями, где осуществляется индивидуальная аудиторная подготовка студентов по данной дисциплине. Обеспеченность одного обучающегося приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, соответствует нормативным критериям;

б) фондов и структурных подразделений Научной библиотеки ПГНИУ (для подготовки к занятиям), в т.ч. читальный зал библиотеки ПГНИУ;

в) персональных компьютеров преподавателей и студентов, другой компьютерной техники ПГНИУ, необходимой для выполнения самостоятельной работы, а также организации работы в аудитории;

г) мультимедиа-оборудования для презентации результатов научно-исследовательской работы студентов, демонстрации слайд-презентаций во время доклада;

д) телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОП и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности.

Перечень необходимых средств, используемых для проведения государственной итоговой аттестации: аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, мультимедийное оборудование, доска.

Перечень используемых информационных технологий: офисное программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет-ресурсы.