

Министерство науки и высшего образования РФ

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

УТВЕРЖДЕНА

Ученым Советом университета

Протокол № 10 от “29” июня 2022 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению: 05.03.01 «Геология»

направленность: «Гидрогеология и инженерная геология»

форма обучения: очная, заочная

квалификация выпускника: бакалавр

Пермь, 2022

**Авторы-составители:**

заведующий кафедрой инженерной геологии и охраны недр доктор геолого-минералогических наук В.В. Середин;

доцент кафедры инженерной геологии и охраны недр кандидат географических наук П.А. Красильников;

доцент кафедры инженерной геологии и охраны недр кандидат геолого-минералогических наук Т.И. Караваева.

**Рассмотрена и рекомендована**

кафедрой инженерной геологии и охраны недр Протокол от «22» июня 2021 г. № 11.

**Рассмотрена и рекомендована**

Ученым советом геологического факультета Протокол от «23» июня 2021 г. №10

## 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	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1 Перечень универсальных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1.1 При сдаче государственного экзамена	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2.1 При сдаче государственного экзамена	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3 Перечень профессиональных компетенций (ПК)	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3.1 При сдаче государственного экзамена	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4 Перечень общекультурных компетенций (ОКВ)	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4.1 При защите выпускной квалификационной работы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5 Перечень профессиональных компетенций (ПКВ)	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5.1 При сдаче государственного экзамена	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5.2 При защите выпускной квалификационной работы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. Государственный экзамен	4
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена	7
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания ОК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2.1.4. Показатели и критерии оценивания ПКВ-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
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	18
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена	19
4.4.1. Список литературы	19
4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы	20
5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы	21
5.2. Руководство и консультирование	21
5.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	21
5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	23
5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы	24
5.5.1. Показатели и критерии оценки ОК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

5.5.4. Показатели и критерии оценивания ОКВ-компетенций  
**определена.**

**Ошибка! Закладка не**

5.5.5. Показатели и критерии оценивания ПКВ-компетенций  
**определена.**

**Ошибка! Закладка не**

5.5.6. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы  
**Ошибка!  
Закладка не определена.**

6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой  
аттестации

## 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 – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в форме письменных и устных ответов на вопросы билетов государственного экзамена;
- 2 – Выполнение и защита 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 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-исследовательской, производственной, проектной и 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 подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Объем ГИА в соответствии с учебным планом – 9 з. е. (324 ак. часа), из них на подготовку и сдачу государственного экзамена – 3 з.е. (108 ак. часа), и на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – 6 з.е. (216 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».

## Перечень универсальных компетенций (УК)

### 3.1.1 При сдаче государственного экзамена

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

### 3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы

УК-1	Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы и решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен участвовать в реализации группового проекта
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах
УК-6	Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траектории саморазвития
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессионально деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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

#### 3.2.1 При сдаче государственного экзамена

ОПК-1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

#### 3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

### **3.3 Перечень профессиональных компетенций (ПК)**

#### **3.3.1 При сдаче государственного экзамена**

ПК-1	Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации
------	---

#### **3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы**

ПК-2	Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научных производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ
ПК-3	Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

## 4. Государственный экзамен

### 4.1. Перечень вопросов государственного экзамена

#### Направленность «Гидрогеология и инженерная геология».

##### 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 химсоставу.
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 УК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах	<b>Знать:</b> общую историю развития мира. <b>Уметь:</b> ориентироваться в культурном разнообразии современного мира. <b>Владеть:</b> навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического	Демонстрирует знание общей истории развития мира; умение ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; владение навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		развития.		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> ценности, функции, роль физической культуры и спорта в развитии общества и личности. <b>Уметь:</b> применять на практике методы и средства физической культуры и спорта, формирования и совершенствования физических качеств, уровня физической подготовленности. <b>Владеть:</b> методами сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания ценностей, функций, роли физической культуры и спорта в развитии общества и личности; умеет применять на практике методы и средства физической культуры и спорта, формирования и совершенствования физических качеств, уровня физической подготовленности; владеет методами сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-9	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм	<b>Знать:</b> этические нормы поведения и последствия их нарушения. <b>Уметь:</b> вести себя в обществе в соответствии с принятым этикетом. <b>Владеть:</b> навыками делового общения.	Демонстрирует знания этических норм поведения и последствий их нарушения; умеет вести себя в обществе в соответствии с принятым этикетом; владеет навыками делового общения.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>Знать:</b> особенности развития лиц с психофизиологическими особенностями. <b>Уметь:</b> определять психофизиологические особенности. <b>Владеть:</b> навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.	Демонстрирует знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; умеет определять психофизиологические особенности; владеет навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>Знать:</b> теоретические основы функционирования современной экономики. <b>Уметь:</b> определять расходы и доходы, планировать	Демонстрирует знания теоретических основ функционирования современной экономики; умеет определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		<p>финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</p>	<p>числе, при проведении инженерно-геологических исследований; владеет навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</p>	
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p><b>Знать:</b> российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения.</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать и оценивать коррупционные риски.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	<p>Знает российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, демонстрирует уважение к праву и закону; умеет идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; владеет приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>

#### 4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	<p><b>Знать:</b> основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми</p>	<p>Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики; умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>

		знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики.	решения задач инженерно-геологических исследований.	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> состав информационно-коммуникационных технологий. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности. <b>Владеть:</b> базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.	Знает состав информационно-коммуникационных технологий; умеет обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; владеет базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> теоретические основы фундаментальных геологических наук. <b>Уметь:</b> осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; умеет применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; владеет навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-4	Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных	<b>Знать:</b> закономерности формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать методы	Знает закономерности формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения; умеет обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

	<p>профессиональных задач</p>	<p>сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения. <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</p>	<p>информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; владеет навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</p>	
ОПК-5	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы создания моделей геологических объектов. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач. <b>Владеть:</b> практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</p>	<p>Знает теоретические основы создания моделей геологических объектов; умеет обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; владеет практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>

### 4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-1	Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	<b>Знать:</b> цели, назначение и задачи исследования и выполнения научных инженерно-геологических исследований, теоретические и эмпирические методы исследований. <b>Уметь:</b> выполнять исследования с использованием специальных приборов и оборудования, интерпретировать полученные результаты, делать выводы по результатам экспериментальных работ. <b>Владеть:</b> методикой проведения геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.	Знает цели, назначение и задачи исследования и выполнения научных инженерно-геологических исследований, теоретические и эмпирические методы исследований; умеет выполнять исследования с использованием специальных приборов и оборудования, интерпретировать полученные результаты, делать выводы по результатам экспериментальных работ; владеет методикой проведения геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных 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"> <li>• Демонстрирует недостаточные знания общей истории развития мира; плохо сформированное умение ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; слабое владение навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания ценностей, функций, роли физической культуры и спорта в развитии общества и личности; плохо сформированное умение применять на практике методы и средства физической культуры и</li> </ul>

	<p>спорта, формирования и совершенствования физических качеств, уровня физической подготовленности; слабое владение методами сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует недостаточные знания этических норм поведения и последствий их нарушения; плохо сформированное умение вести себя в обществе в соответствии с принятым этикетом; слабое владение навыками делового общения.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; плохо сформированное умение определять психофизиологические особенности; слабое владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания теоретических основ функционирования современной экономики; плохо сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований; слабое владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, демонстрирует недостаточное уважение к праву и закону; плохо сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; слабое владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; плохо сформированное умение применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; слабое владение базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания состава информационно-коммуникационных технологий; плохо сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; слабое владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; плохо сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; слабое владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методов их изучения; плохо сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; слабое владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; плохо сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; слабое владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания цели, назначения и задач исследования, теоретических и эмпирических методов исследований; плохо сформированное умение выполнять исследования с использованием</li> </ul>
--	--

	<p>специальных приборов и оборудования, интерпретировать полученные результаты, делать выводы по результатам экспериментальных работ; слабое владение методикой проведения геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.</p>
<p>хорошо</p>	<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.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общей истории развития мира; не в полной мере сформированное умение ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; недостаточное владение навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания ценностей, функций, роли физической культуры и спорта в развитии общества и личности; не в полной мере сформированное умение применять на практике методы и средства физической культуры и спорта, формирования и совершенствования физических качеств, уровня физической подготовленности; недостаточное владение методами сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм поведения и последствий их нарушения; не в полной мере сформированное умение вести себя в обществе в соответствии с принятым этикетом; недостаточное владение навыками делового общения.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; не в полной мере сформированное умение определять психофизиологические особенности; недостаточное владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ функционирования современной экономики; не в полной мере сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований; недостаточное владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, демонстрирует сформированное уважение к праву и закону; не в полной мере сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; недостаточное владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; не в полной мере сформированное умение применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; недостаточное владение базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состава информационно-коммуникационных технологий; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; недостаточное владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии,</li> </ul>

	<p>грунтоведения; не в полной мере сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; недостаточное владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методов их изучения; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; недостаточное владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; недостаточное владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания цели, назначения и задач исследования, теоретических и эмпирических методов исследований; не в полной мере сформированное умение выполнять исследования с использованием специальных приборов и оборудования, интерпретировать полученные результаты, делать выводы по результатам экспериментальных работ; недостаточное владение методикой проведения геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.</li> </ul>
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.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные знания общей истории развития мира; в полной мере сформированное умение ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; достаточное владение навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания ценностей, функций, роли физической культуры и спорта в развитии общества и личности; в полной мере сформированное умение применять на практике методы и средства физической культуры и спорта, формирования и совершенствования физических качеств, уровня физической подготовленности; достаточное владение методами сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания этических норм поведения и последствий их нарушения; в полной мере сформированное умение вести себя в обществе в соответствии с принятым этикетом; достаточное владение навыками делового общения.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; в полной мере сформированное умение определять психофизиологические особенности; достаточное владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания теоретических основ функционирования современной экономики; в полной мере сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований; достаточное владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания российского законодательства, а</li> </ul>

	<p>также антикоррупционных стандартов поведения, демонстрирует сформированное уважение к праву и закону; в полной мере сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; достаточное владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в полной мере сформированное умение применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; достаточное владение базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания состава информационно-коммуникационных технологий; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; достаточное владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; в полной мере сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; достаточное владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методов их изучения; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; достаточное владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; достаточное владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания цели, назначения и задач исследования, теоретических и эмпирических методов исследований; в полной мере сформированное умение выполнять исследования с использованием специальных приборов и оборудования, интерпретировать полученные результаты, делать выводы по результатам экспериментальных работ; достаточное владение методикой проведения геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.</li> </ul>
--	---

### ***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 обучаемых 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

###### Основная

1. 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
2. Бондарик Г.К., Пендин В.В., Ярг Л.А. Инженерная геодинамика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130 302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления 130 300 "Прикладная геология" и магистров техники и технологии направления 130 100 "Геология и разведка полезных ископаемых"/Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. - Москва: Книжный дом "Университет",2007, ISBN 978-5-98227-206-5.-440.-Библиогр.: с. 432-439
3. 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 978-5-7944-1919-1,2-е изд.-1.
4. Ткачук Э. И. Статистические методы при решении инженерно-геологических задач/Э. И. Ткачук. - Новочеркасск,1975.-97.
5. Ткачук Э. И. Полевые методы инженерно-геологического изучения горных пород: (массив горных пород как объект исследований):учебное пособие/Э. И. Ткачук.-Новочеркасск,1977.-86.
6. Березнёв В. А., Шувалов В. М. Инженерные сооружения (с основаниями и фундаментами):учебное пособие для студентов геологического факультета/В. А. Березнёв, В. М. Шувалов. - Пермь, 2014, ISBN 978-5-7944-2267-2.-204.-Библиогр.: с. 199
7. Мерзлотоведение (краткий курс): учебник для вузов по специальности "Гидрогеология и инженерная геология"/ред. В. А. Кудрявцев. - Москва: Издательство Московского университета,1981.-239.-Библиогр.: с. 234-235
8. Коноплев А. В., Ковалёва Т. Г. Региональная инженерная геология: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/А. В. Коноплев, Т. Г. Ковалёва. - Пермь: ПГНИУ, 2016, ISBN 978-5-7944-2833-9.-1.-Библиогр.: с. 191
9. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 52 с. — ISBN 978-5-98908-167-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
10. Инженерно-геологические изыскания: Справ. пособие. - М.: Недра,1989, ISBN 5-247-01446-4.-288.
11. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и проектировании: сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 479 с. — ISBN 978-5-905916-10-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
12. Гмошинский В. Г. Инженерное прогнозирование / В. Г. Гмошинский. - Москва: Энергоиздат, 1982.-207.-Библиогр.: с. 198-206
13. Алванян А. К., Алванян К. А. Геокриология: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология" / А. К. Алванян, К. А. Алванян. - Пермь: ПГНИУ, 2020, ISBN 978-5-7944-3466-8.-139.
14. Королев В. А. Мониторинг геологической среды: учебник для вузов / В. А. Королев; ред. В. Т. Трофимов. - Москва: Издательство Московского университета, 1995, ISBN 5-211-03344-2.-272.-Библиогр.: с. 257-264
15. Иванов И. П., Тржцинский Ю. Б. Инженерная геодинамика: Учеб. для вузов / И. П. Иванов, Ю. Б. Тржцинский. - СПб.: Наука, 2001, ISBN 5-02-024941-6.-416.
16. Сергеев Е. М. Инженерная геология: Учеб. / Е. М. Сергеев. - М.: Изд-во МГУ, 1982.-248.

#### Дополнительная

1. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика» / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. — 4-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — ISBN 978-5-238-01672-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
2. Храменков В. Г. Основы организации и планирования производственных работ на буровой. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-4488-0024-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
3. Справочник по инженерной геологии/отв. ред. М. В.Чуринов.-3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Недра, 1981.-325.
4. Гальперин А. М. Геология: Часть IV. Инженерная геология: Учебник для вузов — М.: издательство «Горная книга», 2011. — 559 с.: — ISBN 978-5-98672-158-3 (в пер.) — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт].
5. Ипатов П. П. Инженерная геология городов : учебное пособие / П. П. Ипатов. — Томск : Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — ISBN 978-5-98298-607-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
6. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. Учебник для вузов : В 2 кн./под ред. П. М. Саламахина. Кн. 1. - М.: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-3516-1.-252
7. Организация, планирование и управление геологоразведочными, гидрогеологическими и инженерно-геологическими работами: учеб. пособие / Б. Б. Евангулов, Ю. М. Арский, В. В. Бочаров. - М.: Недра, 1984.-365.
8. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ:учебное пособие по специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии горной промышленности и геологоразведки"/З. М. Назарова [и др.]. - Москва: Высшая школа, 2004, ISBN 5-06-004492-0.-508.-Библиогр.: с. 507-508
9. Захаров М.С. Системный анализ в региональной инженерной геологии: учеб. пособие/М. С. Захаров. - Л.: Ленингр. гор. ин-т,1980.-95.
10. Золотарев Г.С. Методика инженерно-геологических исследований: учеб. для вузов по спец. "Гидрогеология и инж. геология"/Г. С. Золотарев. - М.: Изд-во МГУ, 1990, ISBN 5-211-01063-9.-383.

#### **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 выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей выявить и оценить степень практической и теоретической подготовки бакалавра по направлению 05.03.01 «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 50–60 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.

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. 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**

Не позднее, чем за 14 дней до защиты необходимо представить для подписи заведующему кафедрой полностью готовую и подписанную на титульном листе руководителем, обучающимся выпускную квалификационную работу и отзыв руководителя. Заведующий кафедрой назначает рецензента, после этого надо передать ВКР рецензенту. Получив рецензию, представить все необходимые документы (квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию) на кафедру.

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 УК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
УК-1	Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций	<p><b>Знать:</b> базовые принципы сбора и обобщения информации, современные научные методы с применением системного подхода в целях решения задач выпускной квалификационной работы.</p> <p><b>Уметь:</b> обобщать, анализировать и систематизировать информацию, делать аргументированные выводы из полученных результатов исследований на основе системного подхода.</p> <p><b>Владеть:</b> методами сбора и обработки информации, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов, информационных ресурсов сети Интернет.</p>	Демонстрирует знания базовых принципов сбора и обобщения информации, современных научных методов с применением системного подхода в целях решения задач выпускной квалификационной работы; умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию, делать аргументированные выводы из полученных результатов исследований на основе системного подхода; владеет методами сбора и обработки информации, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов, информационных ресурсов сети Интернет.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы и решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<p><b>Знать:</b> требования к постановке цели и задач, методы решения задач исходя из цели выпускной квалификационной работы, критерии оценки ожидаемых результатов.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	Демонстрирует знания требований к постановке цели и задач, методов решения задач исходя из цели выпускной квалификационной работы, критериев оценки ожидаемых результатов;	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>формулировать задачи, оценивать соответствие методов решения задач поставленной цели выпускной квалификационной работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками постановки задач исходя из цели исследований, корректировки задач с учетом промежуточных результатов исследований.</p>	<p>умеет формулировать задачи, оценивать соответствие методов решения задач поставленной цели выпускной квалификационной работы; владеет навыками постановки задач исходя из цели исследований, корректировки задач с учетом промежуточных результатов исследований.</p>	
УК-3	Способен участвовать в реализации группового проекта	<p><b>Знать:</b> существующие проблемы и пути их решения в области инженерно-геологических исследований, законы и нормативные акты в области инженерно-геологических исследований, методы решения поставленных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно соотносить результаты своих исследований с общей целью группового проекта.</p> <p><b>Владеть:</b> общенаучными и специальными методами исследований, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов для решения задач группового проекта.</p>	<p>Демонстрирует знания существующих проблем и путей их решения в области инженерно-геологических исследований, законов и нормативных актов в области инженерно-геологических исследований, методов решения поставленных задач; умеет правильно соотносить результаты своих исследований с общей целью группового проекта; владеет общенаучными и специальными методами исследований, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов для решения задач группового проекта.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в	<p><b>Знать:</b> профессиональную терминологию на русском и</p>	<p>Демонстрирует знания профессиональной терминологии</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на

	устной и письменной формах	иностранном языках. <b>Уметь:</b> осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный. <b>Владеть:</b> навыками профессионального общения на русском и иностранном языках.	на русском и иностранном языках; умеет осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный; владеет навыками профессионального общения на русском и иностранном языках.	вопросы членов государственной комиссии)
УК-6	Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траектории саморазвития	<b>Знать:</b> основы самоменеджмента, самоорганизации, методы эффективного времяпользования, методы управления временем и управления собой. <b>Уметь:</b> управлять временем и ресурсами, разрабатывать план работ по саморазвитию, контролировать результаты. <b>Владеть:</b> методами самоорганизации, методами оценки психологических свойств личности.	Демонстрирует знание основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой; умеет управлять временем и ресурсами, разрабатывать план работ по саморазвитию, контролировать результаты; владеет методами самоорганизации, методами оценки психологических свойств личности.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
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 военных конфликтов	<b>Знать:</b> основы безопасности жизнедеятельности. <b>Уметь:</b> оценивать степень вредности и опасности различных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях профессиональной деятельности и при возникновении	Демонстрирует знания основ безопасности жизнедеятельности; умеет оценивать степень вредности и опасности различных условий жизнедеятельности, в том числе, в условиях профессиональной деятельности и при	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>	<p>возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>	
УК-10	<p>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p><b>Знать:</b> особенности развития лиц с психофизиологическими особенностями.</p> <p><b>Уметь:</b> определять психофизиологические особенности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</p>	<p>Демонстрирует знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями;</p> <p>умеет определять психофизиологические особенности;</p> <p>владеет навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
УК-11	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы функционирования современной экономики.</p> <p><b>Уметь:</b> определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных</p>	<p>Демонстрирует знания теоретических основ функционирования современной экономики; умеет определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований;</p> <p>владеет навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.	областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.	
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<b>Знать:</b> российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения. <b>Уметь:</b> идентифицировать и оценивать коррупционные риски. <b>Владеть:</b> приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	Знает российское законодательство, а также антикоррупционные стандарты поведения, демонстрирует уважение к праву и закону; умеет идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; владеет приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	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-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> состав информационно-коммуникационных технологий. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований	Знает состав информационно-коммуникационных технологий; умеет обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		информационной безопасности. <b>Владеть:</b> базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.	информационной безопасности; владеет базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.	
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> теоретические основы фундаментальных геологических наук. <b>Уметь:</b> осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; умеет применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; владеет навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-4	Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	<b>Знать:</b> закономерности формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и	Знает закономерности формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения; умеет обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		интерпретировать результаты их применения. <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.	результаты их применения; владеет навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.	
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	<b>Знать:</b> теоретические основы создания моделей геологических объектов. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач. <b>Владеть:</b> практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.	Знает теоретические основы создания моделей геологических объектов; умеет обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; владеет практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.	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-2	Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научных производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ	<b>Знать:</b> основы проведения научных исследований, основы их обработки и анализа результатов. <b>Уметь:</b> проводить научные исследования в области инженерной геологии, анализировать результаты исследований, систематизировать полученную инженерно-геологическую информацию,	Демонстрирует знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов; умеет проводить научные исследования в области инженерной геологии, анализировать результаты исследований, систематизировать полученную инженерно-геологическую	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач. <b>Владеть:</b> современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.	информацию, проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; владеет современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.	
ПК-3	Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> принципы и методы сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения, требования нормативной технической документации к оформлению результатов инженерно-геологических исследований. <b>Уметь:</b> составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики, отражающие результаты инженерно-геологических исследований. <b>Владеть:</b> методами сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения.	Демонстрирует знания принципов и методов сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения, требований нормативной технической документации к оформлению результатов инженерно-геологических исследований; умеет составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики, отражающие результаты инженерно-геологических исследований; владеет методами сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения.	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	На «Неудовлетворительно» оценивается работа, выполненная на низком теоретическом и практическом уровне, не имеющая практической значимости, при защите которой выпускник не смог ответить на поставленные вопросы, а также в случае, если она имеет в совокупности более трех недостатков, указанных для оценки «хорошо».

	Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций
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 выпускник не смог убедительно отвести претензии к своей работе.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует недостаточные знания базовых принципов сбора и обобщения информации, современных научных методов с применением системного подхода в целях решения задач выпускной квалификационной работы; плохо сформированное умение обобщать, анализировать и систематизировать информацию, делать аргументированные выводы из полученных результатов исследований на основе системного подхода; слабое владение методами сбора и обработки информации, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов, информационных ресурсов сети Интернет.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания требований к постановке цели и задач, методов решения задач исходя из цели выпускной квалификационной работы, критериев оценки ожидаемых результатов; плохо сформированное умение формулировать задачи, оценивать соответствие методов решения задач поставленной цели выпускной квалификационной работы; слабое владение навыками постановки задач исходя из цели исследований, корректировки задач с учетом промежуточных результатов исследований.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания существующих проблем и путей их решения в области инженерно-геологических исследований, законов и нормативных актов в области инженерно-геологических исследований, методов решения поставленных задач; плохо сформированное умение правильно соотносить результаты своих исследований с общей целью группового проекта; слабое владение общенаучными и специальными методами исследований, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов для решения задач группового проекта.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания профессиональной терминологии на русском и иностранном языках; плохо сформированное умение осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный; слабое владение навыками профессионального общения на русском и иностранном языках.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой; плохо сформированное умение управлять временем и ресурсами, разрабатывать план работ по саморазвитию, контролировать результаты; слабое владение методами самоорганизации, методами оценки психологических свойств личности.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основ безопасности жизнедеятельности; плохо сформированное умение оценивать степень вредности и опасности различных условий жизнедеятельности, в том числе, в условиях профессиональной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций; слабое владение навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; плохо сформированное умение определять психофизиологические особенности; слабое владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания теоретических основ функционирования современной экономики; плохо сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении</li> </ul>

	<p>инженерно-геологических исследований; слабое владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует недостаточные знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, недостаточное уважение к праву и закону; плохо сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; слабое владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания состава информационно-коммуникационных технологий; плохо сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; слабое владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; плохо сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; слабое владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения; плохо сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; слабое владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; плохо сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; слабое владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов; плохо сформированное умение проводить научные исследования в области инженерной геологии, анализировать результаты исследований, систематизировать полученную инженерно-геологическую информацию, проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; слабое владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li> <li>• Демонстрирует недостаточные знания принципов и методов сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения, требований нормативной технической документации к оформлению результатов инженерно-геологических исследований; плохо сформированное умение составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики, отражающие результаты инженерно-геологических исследований; слабое владение методами сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения.</li> </ul>
хорошо	<p>На «Хорошо» оценивается выпускная работа (в целом соответствующая требованиям к оценке «отлично»), но в которой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы;</li> <li>б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе;</li> <li>в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы;</li> </ol>

	<p>г) имеются ошибки в оформлении</p> <p>Указанные недостатки могут быть зафиксированы в отзыве 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"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания базовых принципов сбора и обобщения информации, современных научных методов с применением системного подхода в целях решения задач выпускной квалификационной работы; не в полной мере сформированное умение обобщать, анализировать и систематизировать информацию, делать аргументированные выводы из полученных результатов исследований на основе системного подхода; недостаточное владение методами сбора и обработки информации, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов, информационных ресурсов сети Интернет.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания требований к постановке цели и задач, методов решения задач исходя из цели выпускной квалификационной работы, критериев оценки ожидаемых результатов; не в полной мере сформированное умение формулировать задачи, оценивать соответствие методов решения задач поставленной цели выпускной квалификационной работы; недостаточное владение навыками постановки задач исходя из цели исследований, корректировки задач с учетом промежуточных результатов исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания существующих проблем и путей их решения в области инженерно-геологических исследований, законов и нормативных актов в области инженерно-геологических исследований, методов решения поставленных задач; не в полной мере сформированное умение правильно соотносить результаты своих исследований с общей целью группового проекта; недостаточное владение общенаучными и специальными методами исследований, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов для решения задач группового проекта.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания профессиональной терминологии на русском и иностранном языках; не в полной мере сформированное умение осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный; недостаточное владение навыками профессионального общения на русском и иностранном языках.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой; не в полной мере сформированное умение управлять временем и ресурсами, разрабатывать план работ по саморазвитию, контролировать результаты; недостаточное владение методами самоорганизации, методами оценки психологических свойств личности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ безопасности жизнедеятельности; не в полной мере сформированное умение оценивать степень вредности и опасности различных условий жизнедеятельности, в том числе, в условиях профессиональной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций; недостаточное владение навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; не в полной мере сформированное умение определять психофизиологические особенности; недостаточное владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания теоретических основ функционирования современной экономики; не в полной мере сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении инженерно-геологических исследований;</li> </ul>
--	---

	<p>недостаточное владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, сформированное уважение к праву и закону; не в полной мере сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; недостаточное владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания состава информационно-коммуникационных технологий; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; недостаточное владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; не в полной мере сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; недостаточное владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; недостаточное владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; не в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; недостаточное владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов; не в полной мере сформированное умение проводить научные исследования в области инженерной геологии, анализировать результаты исследований, систематизировать полученную инженерно-геологическую информацию, проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; недостаточное владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов и методов сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения, требований нормативной технической документации к оформлению результатов инженерно-геологических исследований; не в полной мере сформированное умение составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики, отражающие результаты инженерно-геологических исследований; недостаточное владение методами сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения.</li> </ul>
--	---

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"> <li>• Демонстрирует сформированные знания базовых принципов сбора и обобщения информации, современных научных методов с применением системного подхода в целях решения задач выпускной квалификационной работы; в полной мере сформированное умение обобщать, анализировать и систематизировать информацию, делать аргументированные выводы из полученных результатов исследований на основе системного подхода; достаточное владение методами сбора и обработки информации, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов, информационных ресурсов сети Интернет.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания требований к постановке цели и задач, методов решения задач исходя из цели выпускной квалификационной работы, критериев оценки ожидаемых результатов; в полной мере сформированное умение формулировать задачи, оценивать соответствие методов решения задач поставленной цели выпускной квалификационной работы; достаточное владение навыками постановки задач исходя из цели исследований, корректировки задач с учетом промежуточных результатов исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания существующих проблем и путей их решения в области инженерно-геологических исследований, законов и нормативных актов в области инженерно-геологических исследований, методов решения поставленных задач; в полной мере сформированное умение правильно соотносить результаты своих исследований с общей целью группового проекта; достаточное владение общенаучными и специальными методами исследований, в том числе, с использованием специальных приборов и оборудования, программных комплексов для решения задач группового проекта.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания профессиональной терминологии на русском и иностранном языках; в полной мере сформированное умение осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный; достаточное владение навыками профессионального общения на русском и иностранном языках.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой; в полной мере сформированное умение управлять временем и ресурсами, разрабатывать план работ по саморазвитию, контролировать результаты; достаточное владение методами самоорганизации, методами оценки психологических свойств личности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ безопасности жизнедеятельности; в полной мере сформированное умение оценивать степень вредности и опасности различных условий жизнедеятельности, в том числе, в условиях профессиональной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций; достаточное владение навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания особенностей развития лиц с психофизиологическими особенностями; в полной мере сформированное умение определять психофизиологические особенности; достаточное владение навыками профессионального и толерантного взаимодействия с лицами, имеющими психофизиологические особенности развития.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания теоретических основ функционирования современной экономики; в полной мере сформированное умение определять расходы и доходы, планировать финансовый бюджет в различных областях жизнедеятельности, в том числе, при проведении</li> </ul>
---------	--

	<p>инженерно-геологических исследований; достаточное владение навыками принятия экономических решений, разработки и корректировки финансового плана в различных областях жизнедеятельности, в том числе, в области инженерно-геологических исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, сформированное уважение к праву и закону; в полной мере сформированное умение идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; достаточное владение приемами осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания состава информационно-коммуникационных технологий; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать и использовать информационно-коммуникационные технологии в целях инженерно-геологических исследований с учетом как текущих, так и перспективных требований информационной безопасности; достаточное владение базовыми знаниями о возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в инженерной геологии.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ фундаментальных дисциплин геологии, инженерной геологии, грунтоведения; в полной мере сформированное умение применять на практике знания прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин, обоснованно выбрать методику решения задач инженерно-геологических исследований; достаточное владение навыками применения на практике знаний прикладных разделов фундаментальных геологических дисциплин</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания закономерностей формирования инженерно-геологических условий территории, методы их изучения; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований и интерпретировать результаты их применения; достаточное владение навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения задач инженерно-геологических исследований.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания теоретических основ создания моделей геологических объектов; в полной мере сформированное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения инженерно-геологических задач; достаточное владение практическими навыками сбора, обработки и представления геологической информации с использованием геоинформационных систем.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов; в полной мере сформированное умение проводить научные исследования в области инженерной геологии, анализировать результаты исследований, систематизировать полученную инженерно-геологическую информацию, проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; достаточное владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания принципов и методов сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения, требований нормативной технической документации к оформлению результатов инженерно-геологических исследований; в полной мере сформированное умение составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики, отражающие результаты инженерно-геологических исследований; достаточное владение методами сбора и обработки инженерно-геологической информации, в том числе, с использованием специального программного обеспечения.</li> </ul>
--	--

## **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.