

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: 05.04.01 Геология

направленность: Прикладная литология

квалификация выпускника: Магистр

форма обучения: очная

Пермь 2022

**Автор-составитель: Р.Г. Ибламинов заведующий кафедрой минералогии и петрографии, доктор геолого-минералогических наук, доцент.**

**И.Я. Илалтдинов доцент кафедры минералогии и петрографии, кандидат геолого-минералогических наук**

## Содержание

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Виды и объем государственной итоговой аттестации	4
3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО	
3.1 Перечень универсальных компетенций (УК)	
3.1.1 При сдаче государственного экзамена	5
3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы	5
3.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	5
3.2.1 При сдаче государственного экзамена	5
3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы	5
3.3 Перечень профессиональных компетенций (ПК)	6
3.3.1 При сдаче государственного экзамена	6
3.3.2 При защите выпускной квалификационной работы	6
4. Государственный экзамен	
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена	
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	9
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций	9
4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания УК-компетенций	9
4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	11
4.2.1.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	13
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	
4.4.1. Список литературы	19
4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы	
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	22
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 УК-компетенций	24
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	26
5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	29
5.5.5. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	30
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	36

## **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 05.04.01 «Геология» ГИА включает следующие виды:

- 1 – Подготовка к сдаче и сдача государственного 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 05.04.01 «Геология» в области компетенций по видам профессиональной деятельности.

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

- 1) сформированности компетенций в научно-производственной, проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой, научно-инновационной 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 05.04.01 «Геология».

**универсальных компетенций (УК)**  
**3.1.1 При сдаче государственного экзамена**

УК-1	способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода
УК-2	способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3	способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-4	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-5	способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

**3.1.2 При защите выпускной квалификационной работы**

УК-1	способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода
УК-2	способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3	способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-5	способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6	способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества

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

**3.2.1 При сдаче государственного экзамена**

ОПК-1	способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда
ОПК-2	способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности

**3.2.2 При защите выпускной квалификационной работы**

ОПК-1	способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда
ОПК-2	способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности
ОПК-4	способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

ОПК-5	способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и/или горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов
-------	---

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

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

ПК-1	способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации
------	---

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

ПК-1	способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации
ПК-2	способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач

**1. Государственный экзамен**  
**4.1. Перечень вопросов государственного экзамена**

**Направленность «Прикладная литология»**

**1. История и методология геологических наук**

1. История развития геологии (этапы, периоды развития)

**2. Нефтегазовая литология**

1. Типы пористости. Лабораторные методы определения пористости.
2. Проницаемость. Зависимость пористости и проницаемости
3. Влияние вещественного состава на фильтрационно-емкостные свойства пород.

**3. Геолого-промышленные типы литогенных месторождений**

1. Понятие о геолого-промышленных типах литогенных месторождений.
2. Модели геолого-промышленных типов месторождений металлических полезных ископаемых.

**4. Литогенез благороднометалльных месторождений**

1. Основные факторы россыпеобразования

**5. Современные проблемы геологии**

1. Пять уровней геодинамических систем (ГС) и циклы Вилсона, Бертрана, Штилле.
2. Направленность и цикличность в эволюции Земли. Изменения космических, эндогенных, экзогенных факторов.
3. Влияние космических факторов на развитие Земли.
4. Внешние и внутренние геосферы Земли.

**6. Галогенез и эвапоритовые бассейны**

1. Вещественный состав и классификация соляных пород.
2. Основные положения эвапоритовой теории галогенеза.
3. Этапность эвапоритового соленакопления.

**7. Геология Мирового океана**

1. Планетарные морфоструктуры Мирового океана.
2. Типы земной коры Мирового океана.
3. Полезные ископаемые Мирового океана и перспективы их освоения.
4. Типы активных окраин континентов.

**8. Литогеохимия**

1. Какие минеральные и органические индикаторы используют для характеристики петрофонда осадочных пород.
2. Какие индикаторы используют при характеристике фаций седиментогенеза.

**9. Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования**

1. Основы управления предприятием (функции, цель, стиль, руководство).
2. Организация геологоразведочных работ (принципы, типы и структуры организации).

## **10. Минерагеодинамика нефтегазоносных бассейнов мира**

1. Понятие о минерагеодинамике. Развитие нефтегазоносных бассейнов.
2. Минерагеодинамика синеклизов древних платформ.
3. Современные субдукционные и перисубдукционные бассейны молодых платформ.

## **12. Наноминералогия**

1. Понятие о наночастицах и наноминералогии.
2. Методы изучения наночастиц.
3. Основные наноминеральные ассоциации.
4. Что такое фуллерены.

## **13. Рынки минерального сырья**

1. Факторы, определяющие спрос на рынке минерального сырья.
2. Каким может поведение членов рынка минерального сырья, оказывающее влияние на цену.
3. Какой доли акций достаточно, чтобы доминировать на рынке минерального сырья.

## **14. Прецизионные методы исследования**

1. Понятие о прецизионных методах и их систематика.
2. История развития электронной микроскопии.
3. Понятие о синхронном термическом анализе вещества.
4. Принцип работы синхронного термоанализатора.

## **15. Системное решение проблем**

1. Основные этапы системного решения проблем. Метод Парето, диаграмма Ганта, интеллект-карты. Методы групповой работы.

## **16. Управление конфликтами в профессиональной среде**

1. Правовое регулирование управления конфликтами в профессиональной сфере.
2. Мировое соглашение как инструмент управления конфликтами в профессиональной сфере.
3. Посредничество и медиация в урегулировании конфликтов в профессиональной сфере.

## **17. Литология Пермского края**

1. Возраст и строение фундамента восточной окраины Европейского континента
2. Рифтогенно-синеклизов образования рифея и венда Русской плиты и Западного Урала.
3. Вулканогенно-карбонатно-терригенные породы раннего палеозоя Западного Урала.



## 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-1	Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода	<p><b>Знать:</b> особенности организации профессиональной деятельности и взаимоотношений в коллективе, индивидуальные особенности сотрудников, основы прогнозирования потенциальных конфликтов, проблемы и причины возникновения реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать объективные и субъективные проблемы организации профессиональной деятельности, межличностные отношения в коллективе, выявлять основные противоречия и причины потенциальных и реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и предупреждения конфликтов, анализа объективных и субъективных причин и проблем потенциальных и реальных конфликтов.</p>	Демонстрирует знание особенностей организации профессиональной деятельности и взаимоотношений в коллективе, индивидуальных особенностей сотрудников, основ прогнозирования потенциальных конфликтов, проблем и причин возникновения реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; умение анализировать объективные и субъективные проблемы организации профессиональной деятельности, межличностные отношения в коллективе, выявлять основные противоречия и причины потенциальных и реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; владение навыками прогнозирования и предупреждения конфликтов, анализа объективных и субъективных причин и проблем потенциальных и реальных конфликтов.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды	<p><b>Знать:</b> существующие проблемы и пути их решения в недропользовании и геологоразведке, основы бизнес-проектирования, современные методы организации бизнеса, законы и нормативные акты в</p>	Демонстрирует знание существующих проблем и пути их решения в недропользовании и геологоразведке, основ бизнес-проектирования, современных методов организации бизнеса, законов и нормативных актов в области геологоразведочных и/или горных работ, спо-	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		<p>области геологоразведочных и/или горных работ, способы реализации инвестиционных проектов в недропользовании и геологоразведке.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно разработать инвестиционный проект, производить технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта и осуществлять альтернативны выбор наиболее эффективного варианта.</p> <p><b>Владеть:</b> методологией разработки и реализации бизнес-проекта, информацией о сложившемся уровне ВНД на предприятиях недропользования и геологоразведки.</p>	<p>способов реализации инвестиционных проектов в недропользовании и геологоразведке; умение правильно разработать инвестиционный проект, произвести технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта и осуществлять альтернативны выбор наиболее эффективного варианта; владение методологией разработки и реализации бизнес-проекта, информацией о сложившемся уровне ВНД на предприятиях недропользования и геологоразведки.</p>	
УК-3	<p>Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках</p>	<p><b>Знать:</b> специальную лексику, фразы-клише на иностранном языке.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять академическую и профессиональную коммуникацию на иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b> конвенциями академического общения и современным научным понятийным аппаратом на иностранном языке для решения профессиональных задач.</p>	<p>Демонстрирует знание специальной лексики, фраз-клише на иностранном языке; умение осуществлять академическую и профессиональную коммуникацию на иностранном языке; владение конвенциями академического общения и современным научным понятийным аппаратом на иностранном языке для решения профессиональных задач.</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>
УК-4	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия</p>	<p><b>Знать:</b> общую историю развития мира.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в культурном разнообразии современного мира.</p> <p><b>Владеть:</b> навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.</p>	<p>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.</p>	<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии</p>

УК-5	Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	<b>Знать:</b> способы управлять своими ресурсами. <b>Уметь:</b> грамотно распределять собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). <b>Владеть:</b> методами оптимизации собственных ресурсов.	Демонстрирует знание способов управления собственными ресурсами; умение грамотно распределять собственные ресурсы (временные, личностные, психологические); владение методами оптимизации собственных ресурсов.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
------	--	---	---	--

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1	Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда	<b>Знать:</b> современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. <b>Уметь:</b> выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки. <b>Владеть:</b> навыком моделирования систем и процессов, использования и применения на практике современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	Демонстрирует знание современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; владение навыком моделирования систем и процессов, использования и применения на практике современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основы программирования, основные операторы и функции пакета программ Octave, графические возможности пакета. <b>Уметь:</b> пользоваться графическим интерфейсом программы, построить алгоритм решения задачи с использованием методов вычислительной геофизики, составить программу решения конкретной литолого-геологической	Демонстрирует знание основ программирования, основных операторов и функций пакета программ Octave, графических возможностей пакета; умение пользоваться графическим интерфейсом программы, построить алгоритм решения задачи с использованием методов вычислительной геофизики, составить программу решения конкретной литолого-геологической задачи, оформить результат своей работы в письменном виде и в виде презентации; владение навыком разработки	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

		<p>задачи задачи, оформить результат своей работы в письменном виде и в виде презентации.</p> <p><b>Владеть:</b> навыком разработки программ с помощью языка Octave, навыком эффективного литолого-геологических задач методами вычислительной математики, навыком подготовки презентации своих результатов.</p>	<p>программ с помощью языка Octave, навыком эффективного решения литолого-геологической задач, навыком подготовки презентации своих результатов.</p>	
ОПК-3	<p>Способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> исторические и актуальные методы и подходы геолого-геофизических исследований земной коры и горных пород, современное состояние отрасли горнодобывающей промышленности, ее научно-исследовательского обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> критически оценивать и анализировать существующие методы исследований, на основе чего - модернизировать их.</p> <p><b>Владеть:</b> существующими новыми подходами к получению, анализу и обобщению литолого-геологической информации.</p>	<p>Демонстрирует знание исторических и актуальных методов и подходов геолого-геофизических исследований земной коры и горных пород, современного состояния отрасли горнодобывающей промышленности, ее научно-исследовательского обеспечения; умение критически оценивать и анализировать существующие методы исследований, на основе чего - модернизировать их; владение существующими новыми подходами к получению, анализу и обобщению литолого-геологической информации.</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 самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	<p><b>Знать:</b> стратегические цели, назначение и задачи исследования и выполнения научных исследований в области наук о Земле.</p> <p><b>Уметь:</b> научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой проведения научных геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.</p>	Демонстрирует знания стратегических целей, назначение и задачи исследования и выполнения научных исследований в области наук о Земле; умение научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ; владение методикой проведения научных 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 слабые знания особенностей организации профессиональной деятельности и взаимоотношений в коллективе, индивидуальных особенностей сотрудников, основ прогнозирования потенциальных конфликтов, проблем и причин возникновения реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; не умеет анализировать объективные и субъективные проблемы организации профессиональной деятельности, межличностные отношения в коллективе, выявлять основные противоречия и причины потенциальных и реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; не владеет навыками прогнозирования и предупреждения конфликтов, анализа объективных и субъективных причин и проблем потенциальных и реальных конфликтов.</li> <li>Демонстрирует частичное знание существующих проблем и пути их решения в недропользовании и геологоразведке, основ бизнес-проектирования, современных методов организации бизнеса, законов и нормативных актов в области геологоразведочных и/или горных работ, способов реализации инвестиционных проектов в недропользовании и геологоразведке; не умеет правильно разработать инвестиционный проект, производить технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта и осуществлять альтернативный выбор наиболее эффективного варианта; частичное владение</li> </ul>

	<p>методологией разработки и реализации бизнес-проекта, информацией о сложившемся уровне ВНД на предприятиях недропользования и геологоразведки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует плохие знания специальной лексики, фраз-клише на иностранном языке; плохое умение осуществлять академическую и профессиональную коммуникацию на иностранном языке; слабое владение конвенциями академического общения и современным научным понятийным аппаратом на иностранном языке для решения профессиональных задач.</li> <li>• Демонстрирует поверхностные знания общей истории развития мира; не умеет ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; не владеет навыком сопоставления фактов, для быстрого ориентирования в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития.</li> <li>• Демонстрирует слабые знания способов управления собственными ресурсами; не умеет грамотно распределять собственные ресурсы (временные, личные, психологические); плохое владение методами оптимизации собственных ресурсов.</li> <li>• Демонстрирует частичное знание современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; несформированное умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; частичное владение навыком моделирования систем и процессов, использования и применения на практике современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.</li> <li>• Демонстрирует плохие знания основ программирования, основных операторов и функций пакета программ Octave, графических возможностей пакета; частичное умение пользоваться графическим интерфейсом программы, построить алгоритм решения задачи с использованием методов вычислительной геофизики, составить программу решения конкретной литолого-геологической задачи, оформить результат своей работы в письменном виде и в виде презентации; не владеет навыком разработки программ с помощью языка Octave, навыком эффективного решения задач геофизики методами вычислительной математики, навыком подготовки презентации своих результатов.</li> <li>• Демонстрирует слабые знания исторических и актуальных методов и подходов геолого-геофизических исследований земной коры и горных пород, современного состояния отрасли горнодобывающей промышленности, ее научно-исследовательского обеспечения; не умеет критически оценивать и анализировать существующие методы исследований, на основе чего - модернизировать их; слабое владение существующими новыми подходами к получению, анализу и обобщению литолого-геологической информации.</li> <li>• Демонстрирует слабые знания стратегических целей, назначение и задачи исследования и выполнения научных исследований в области наук о Земле; слабое умение научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ; не владеет методикой проведения научных геологических исследований, навыками формирования последовательности решения профессиональных задач.</li> </ul>
хорошо	<p>За правильный, но не полный ответ, в котором раскрыты основные положения экзаменационного вопроса, однако допущены 1-2 неточности, не искажающие существо материала, либо нарушена последовательность изложения материала.</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 особенностей организации профессиональной деятельности и взаимоотношений в коллективе, индивидуальных особенностей сотрудников, основ прогнозирования потенциальных конфликтов, проблем и причин возникновения реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; не до конца сформированное умение анализировать объективные и субъективные проблемы организации профессиональной деятельности, межличностные отношения в коллективе, выявлять основные противоречия и причины потенциальных и реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; хорошее владение навыками прогнозирования и предупреждения конфликтов, анализа объективных и субъективных причин и проблем потенциальных и реальных конфликтов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</li> </ul>

	<p>существующих проблем и пути их решения в недропользовании и геологоразведке, основ бизнес-проектирования, современных методов организации бизнеса, законов и нормативных актов в области геологоразведочных и/или горных работ, способов реализации инвестиционных проектов в недропользовании и геологоразведке; не до конца сформированное умение правильно разработать инвестиционный проект, производить технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта и осуществлять альтернативный выбор наиболее эффективного варианта; сформированное не в полной мере владение методологией разработки и реализации бизнес-проекта, информацией о сложившемся уровне ВНД на предприятиях недропользования и геологоразведки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специальной лексики, фраз-клише на иностранном языке; не до конца сформированное умение осуществлять академическую и профессиональную коммуникацию на иностранном языке; сформированное не в полной мере владение конвенциями академического общения и современным научным понятийным аппаратом на иностранном языке для решения профессиональных задач.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общей истории развития мира; не до конца сформированное умение ориентироваться в культурном разнообразии современного мира; сформированное не в полной мере 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 способов управления собственными ресурсами; не до конца сформированное умение грамотно распределять собственные ресурсы (временные, личностные, психологические); сформированное не в полной мере владение методами оптимизации собственных ресурсов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; не до конца сформированное умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; сформированное не в полной мере владение навыком моделирования систем и процессов, использования и применения на практике современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ программирования, основных операторов и функций пакета программ Octave, графических возможностей пакета; не до конца сформированное умение пользоваться графическим интерфейсом программы, построить алгоритм решения задачи с использованием методов вычислительной геофизики, составить программу решения конкретной литолого-геологической задачи, оформить результат своей работы в письменном виде и в виде презентации; сформированное не в полной мере владение навыком разработки программ с помощью языка Octave, навыком эффективного решения задач геофизики методами вычислительной математики, навыком подготовки презентации своих результатов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания исторических и актуальных методов и подходов литолого-геологической исследований земной коры и горных пород, современного состояния отрасли горнодобывающей промышленности, ее научно-исследовательского обеспечения; не до конца сформированное умение критически оценивать и анализировать существующие методы исследований, на основе чего - модернизировать их; сформированное не в полной мере владение существующими новыми подходами к получению, анализу и обобщению литолого-геологической информации.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стратегических целей, назначения и задачи исследования и выполнения научных исследований в области наук о Земле; не до конца сформированное умение научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ; сформированное не в полной мере владение методикой проведения научных 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 особенностей организации профессиональной деятельности и взаимоотношений в коллективе, индивидуальных особенностей сотрудников, основ прогнозирования потенциальных конфликтов, проблем и причин возникновения реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; умение анализировать объективные и субъективные проблемы организации профессиональной деятельности, межличностные отношения в коллективе, выявлять основные противоречия и причины потенциальных и реальных конфликтов в профессиональной деятельности и в отношениях между людьми; владение навыками прогнозирования и предупреждения конфликтов, анализа объективных и субъективных причин и проблем потенциальных и реальных конфликтов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания существующих проблем и пути их решения в недропользовании и геологоразведке, основ бизнес-проектирования, современных методов организации бизнеса, законов и нормативных актов в области геологоразведочных и/или горных работ, способов реализации инвестиционных проектов в недропользовании и геологоразведке; умение правильно разработать инвестиционный проект, произвести технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта и осуществлять альтернативный выбор наиболее эффективного варианта; владение методологией разработки и реализации бизнес-проекта, информацией о сложившемся уровне ВНД на предприятиях недропользования и геологоразведки.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания специальной лексики, фраз-клише на иностранном языке; умение осуществлять академическую и профессиональную коммуникацию на иностранном языке; владение конвенциями академического общения и современным научным понятийным аппаратом на иностранном языке для решения профессиональных задач.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания 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.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания способов управления собственными ресурсами; умение грамотно распределять собственные ресурсы (временные, личностные, психологические); владение методами оптимизации собственных ресурсов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; умение выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки; владение навыком моделирования систем и процессов, использования и применения на практике современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания основ программирования, основных операторов и функций пакета программ Octave, графических возможностей пакета; умение пользоваться графическим интерфейсом программы, построить алгоритм решения задачи с использованием методов вычислительной геофизики, составить программу решения конкретной геофизической задачи, оформить результат своей работы в письменном виде и в виде презентации; владение навыком разработки программ с помощью языка Octave, навыком эффективного решения задач геофизики методами вычислительной математики, навыком подготовки презентации своих результатов.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания исторических и актуальных методов и подходов геолого-геофизических исследований земной коры и горных пород, современного состояния отрасли горнодобывающей промышленности, ее научно-исследовательского обеспечения; умение критически оценивать и анализировать существующие методы исследований, на основе чего - модернизировать их; владение существующими новыми подходами к полу-</li> </ul>
---------	---



	<p>чению, анализу и обобщению геолого-геофизической информации.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Демонстрирует сформированные знания стратегических целей, назначение и задачи исследования и выполнения научных исследований в области наук о Земле; умение научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ; владение методикой проведения научных 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 ФГАОУ ВО ПГНИУ и лиц, приглашенных из сторонних организаций. ФГОС ВО определены требования к 05.04.01 Геология, которые учтены в настоящей программе государственного экзамена. В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.04.01 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. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники: учебник и практикум для магистратуры — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. —
2. Михайлова Е. В. Самопрезентация: теории, исследования, тренинг/Е. В. Михайлова.-СПб.:Речь, 2007, ISBN 5-9268-0547-3.-224.-Библиогр.: с. 218-224
3. Филин, С. П. Концепция современного естествознания: учебное пособие / С. П. Филин. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с
4. Хаин В. Е. Основные проблемы современной геологии/РАН, Ин-т литосферыукраинных и внутр. морей.-М.:Науч. мир,2003, ISBN 5-89176-218-8.-348.
5. Хаин В. Е., Короновский Н. В. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учеб. пособие дл вузов/В. Е. Хаин, Н. В. Короновский.-М.:КДУ,2008, ISBN 978-5-98227-537-0.- 244.-Библиогр.: с. 234-243
6. Малиновский Ю. М. Нефтегазовая литология: учебное пособие. М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2009. 215 с.
7. Ибламинов Р. Г. Основы геологии и геохимии нефти и газа: учеб. пособие /ПГНИУ. Пермь, 2007. 256 с.
8. Япаскурт О. В. Литология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Геология» / М.: Академия, 2008. 336 с.
9. Ибламинов Р. Г. Минерагения (основы минерагеодинамики): учеб. пособие. ПГНИУ, Пермь, 2015. С. 307–314.
10. Петровская Н.В. Самородное золото. Общая характеристика, типоморфизм, вопросы генезиса / М.: Наука, 1973. 347 с.
11. Шило Н. А. Учение о россыпях: Теория россыпеобразующих рудных формаций и россыпей. Владивосток: Дальнаука, 2002. 576 с.
12. Байков А.А., Седецкий В.И. Литогенез (мобилизация, перенос, седиментация, диagenез осадков): учебник для геол. спец. вузов / Ростовский ун-т, Ростов н/Д, 1997. 448с.
13. Страхов Н. М. Основы теории литогенеза Т. 3. Закономерности состава и размещения аридных отложений. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 550 с.
14. Меньшикова Е. А., Ваганов С. С. Геология мирового океана: учеб. пособие / Перм. ун-т.
15. Гридин, В. А. Нефтегазопромысловая геология : учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Н. В. Еремина, О. О. Луценко. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 249 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].
16. Нефтегазопромысловая геология: лабораторный практикум / составители В. А. Гридин [и др.]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 144 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS: [сайт].
17. Осовецкий Б. М. Прецизионные методы исследования минералов: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров «Геология»/Б. М. Осовецкий.-Пермь:ПГНИУ,2021, ISBN 978-5-7944-3614-3.-156.

#### Дополнительная

1. Курбацкая Ф. А. Методы исследования осадочных пород: (на примере отложения верхнего докембрия Западного Урала): лаб. Практикум / Перм. ун-т. Пермь, 1986. 91 с.
2. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук: учебник. М.:Изд-во МГУ, 1997. 224 с. Митюнина И. Ю. Компьютерные технологии в геофизике: учеб.-метод. пособие / Пермь, 2012.
3. Кузнецов О. Л., Никитин А. А., Черемисина Е. Н. Геоинформационные системы: учебник для студентов вузов/М. ВНИИгеосистем, 2005, 346 с.
4. Митюнина И. Ю. Компьютерные технологии в геофизике: учеб.-метод. пособие/И.Ю. Митюнина. /Пермь:Перм. гос. ун-т,2007.

5. Алексеев В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. М.: Высшая школа, 1989. 304 с. 2-е издание М.: Логос, 2000. 354 с.
6. Беус А.А., Григорян С.В. Геохимические методы поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых. М.: Недра, 1975. 280 с.
7. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений. М.: Недра, 1983. 191 с.
8. Ибламинов Р.Г., Ибламинова Н.Ф. Методика обработки данных поисковой геохимии: пособие для лабораторных занятий. Пермь: Пермский ун-т, 1997. 40 с.
9. Ампилов Ю.П. Стоймостьная оценка недр: учеб. пособие. М.: ООО "Геоин-форммарк", 2011. 408 с.
10. Шпильман, Т. М. Экономика и организация геологоразведочных работ :лабораторный практикум 2016. — 140 с.
11. Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения
12. 12.- 2008 год: сборник/под ред. П. П. Мальцева. М.: Техносфера, 2008. 430.
13. Осовецкий Б. М. Наноскульптура поверхности золота: монография / Пермский ун-т. Пермь, 2012. 232 с.

#### 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 магистра представляет собой выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей выявить и оценить степень практической и теоретической подготовки магистра по направлению 05.04.01 «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 магистра 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 ФГАОУ 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 магистра 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 собран материал, выполнены анализы...»), 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 фоновые 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 анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода	<p><b>Знать:</b> основы анализа конфликтных ситуаций, модели урегулирования и разрешения конфликтов, методику проведения примирительных процедур.</p> <p><b>Уметь:</b> провести анализ конфликтной ситуации, определить и организовать проведение эффективной модели разрешения конфликтной ситуации.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа конфликтных ситуаций, аргументации выбора стратегии и модели разрешения конфликтов, организации процедур разрешения конфликтов.</p>	Демонстрирует знание основ анализа конфликтных ситуаций, модели урегулирования и разрешения конфликтов, методику проведения примирительных процедур; умение провести анализ конфликтной ситуации, определить и организовать проведение эффективной модели разрешения конфликтной ситуации; владение навыками анализа конфликтных ситуаций, аргументации выбора стратегии и модели разрешения конфликтов, организации процедур разрешения конфликтов.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды	<p><b>Знать:</b> Microsoft Windows Paint и другие программы изображения презентационного материала, методы проведения презентаций в зависимости от целей и задач презентаций.</p> <p><b>Уметь:</b> сформировать презентационный материал проекта в выгодной для докладчика и интересной для инвестора последовательности и виде.</p> <p><b>Владеть:</b> альтернативными вариантами реализации проекта и</p>	Демонстрирует знание Microsoft Windows sPaint и других программ изображения презентационного материала, методов проведения презентаций в зависимости от целей и задач презентаций; умение сформировать презентационный материал проекта в выгодной для докладчика и интересной для инвестора последовательности и виде; владение альтернативными вариантами реализации проекта	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)



		информацией по подобным проектам в недропользовании и геологоразведке.	и информацией по подобным проектам в недропользовании и геологоразведке.	
УК-3	Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках	<b>Знать:</b> общий порядок представления результатов деятельности на публичных мероприятиях. <b>Уметь:</b> представлять результаты деятельности в устной и письменной формах. <b>Владеть:</b> грамотной научной речью.	Демонстрирует знание общего порядка представления результатов деятельности на публичных мероприятиях; умение представлять результаты деятельности в устной и письменной формах; владение грамотной научной речью.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-5	Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	<b>Знать:</b> основы самоменеджмента, самоорганизации, методы эффективного времяпользования, методы управления временем и управления собой, основы поведения в командных процессах организации труда, основы психологии поведения людей в коллективе, главных направления управления стрессом, знать словесные и невербальные методы представления себя в бизнес процессах. <b>Уметь:</b> экономить время и ресурсы, управлять стрессом, представить самого себя, харизматично, материально, словесно и невербально с целью создания нужного впечатления у окружающих. <b>Владеть:</b> методами самоорганизации, методами решения и преду-	Демонстрирует знание основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой, основ поведения в командных процессах организации труда, основ психологии поведения людей в коллективе, главных направлений управления стрессом, словесных и невербальных методов представления себя в бизнес процессах; умение экономить время и ресурсы, управлять стрессом, представить самого себя, харизматично, материально, словесно и невербально с целью создания нужного впечатления у окружающих; владение методами самоорганизации, методами решения и	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		преждения конфликтных ситуаций, методами оценки психологических свойств личности.	предупреждения конфликтных ситуаций, методами оценки психологических свойств личности.	
УК-6	Способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества	<b>Знать:</b> основы системного решения геологических проблем. <b>Уметь:</b> системно решать проблемы с использованием многообразия актуальных способов. <b>Владеть:</b> методами и инструментарием системного решения геологических проблем.	Демонстрирует знание основ системного решения геологических проблем; умение системно решать проблемы с использованием многообразия актуальных способов; владение методами и инструментарием системного решения геологических проблем.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ОПК-1	Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда	<b>Знать:</b> основы теории потенциала, элементы теории множеств и линейной алгебры, основные разделы вычислительной математики, связанные с аппроксимацией, линейной фильтрацией, решением систем линейных алгебраических уравнений. <b>Уметь:</b> самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые теоретические знания и умения, развивать свои инновационные способности. <b>Владеть:</b> практическими навыками обработки и интерпретации дан-	Демонстрирует знание основ теории потенциала, элементов теории множеств и линейной алгебры, основных разделов вычислительной математики, связанных с аппроксимацией, линейной фильтрацией, решением систем линейных алгебраических уравнений; умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые теоретические знания и умения, развивать свои инновационные способности; владение практическими навыками	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		ных полевых геологоразведочных и геологических наблюдений с целью получения новой геологической информации.	обработки и интерпретации данных полевых геологических наблюдений с целью получения новой геологической информации.	
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> теоретические, методические и алгоритмические основы создания новейших технологических процессов геологической разведки, основные методы и методики, применяемые в геологическом литологическом разведке, заложенные в их основу. <b>Уметь:</b> самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий, обосновать наличие геофизических аномалий и их связь со свойствами геологической среды. <b>Владеть:</b> стандартными пакетами программ и способностью применять комплексы литологические методики в своей практике, способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.	Демонстрирует знание теоретических, методических и алгоритмических основ создания новейших технологических процессов геологической разведки, основных методов и методик, применяемых в геологическом литологическом разведке заложенных в их основу; умение самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий, обосновать наличие геологический связи со свойствами геологической среды; владение стандартными методиками и способностью применять в своей практике, способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-3	Способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы и методические подходы в научно-инновационных исследованиях. <b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы. <b>Владеть:</b> навыками логического мышления, мето-	Демонстрирует знание методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях; умение разрабатывать новые методы; владение навыками логиче-	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		дами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.	ского мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.	
ОПК-4	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	<b>Знать:</b> теоретические основы создания трехмерных моделей геологических объектов. <b>Уметь:</b> обоснованно выбирать программное обеспечение для решения геолого-литологических задач. <b>Владеть:</b> практическими навыками компьютерного моделирования с использованием автоматизированных систем.	Демонстрирует знание теоретических основ создания трехмерных моделей геологических объектов; умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения геолого-литологических задач; владение практическими навыками компьютерного моделирования с использованием автоматизированных систем.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-5	Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и/или горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	<b>Знать:</b> современные методы определения стратегии предприятия на рынке геологоразведочных и/или горных работ, современную методологию организации и проектирования геологоразведочных и/или горных работ, темпы роста энергосбережения и замкнутой экономики, знать методологию организации работы в команде. <b>Уметь:</b> самостоятельно давать экспертную оценку состоянию рынка и конкуренции в области геологоразведочных и/или горных работ и на основе этой оценки определять стратегию развития предприятия недропользования и геологоразведки, уметь организовать работу в команде с учетом	Демонстрирует знание современных методов определения стратегии предприятия на рынке геологоразведочных и/или горных работ, современной методологии организации и проектирования геологоразведочных и/или горных работ, темпов роста энергосбережения и замкнутой экономики, знание методологии организации работы в команде; умение самостоятельно давать экспертную оценку состоянию рынка и конкуренции в области геологоразведочных и/или горных работ и на основе этой оценки определять стратегию развития предприятия недропользования и геологоразведки, умение организо-	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>психологических и профессиональных качеств участников.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации бизнеса с учетом специфичности геологоразведочных работ и недропользования, владеть информацией о современных тенденциях в области организации и управления.</p>	<p>вать работу в команде с учетом психологических и профессиональных качеств участников; владение навыками организации бизнеса с учетом специфичности геологоразведочных работ и недропользования, владение информацией о современных тенденциях в области организации и управления.</p>	
--	--	--	--	--

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-1	Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	<p><b>Знать:</b> основы проведения научных исследований, основы их обработки и анализа результатов, возможности разных методов, зависящие прежде всего от их аппаратно-методической базы.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить научные исследования в области геофизики, анализировать результаты исследований, самостоятельно анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию и проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</p>	<p>Демонстрирует знание основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов, возможности разных методов, зависящих прежде всего от их аппаратно-методической базы; умение проводить научные исследования в области геологии, анализировать результаты исследований, самостоятельно анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию и проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-2	Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретаци-	<p><b>Знать:</b> современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии.</p> <p><b>Уметь:</b> профессионально использовать современную аппара-</p>	<p>Демонстрирует знание современной аппаратуры, оборудования, информационных технологии; умение профессионально использовать современ-</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

	онные работы при решении практических задач	туру, оборудование, информационные технологии для решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего опыта. <b>Владеть:</b> методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	ную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего опыта; владение методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	
--	---	--	--	--

### 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 дипломник 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 дипломник не смог убедительно отвести претензии к своей работе.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаточные знания основ анализа конфликтных ситуаций, модели урегулирования и разрешения конфликтов, методику проведения примирительных процедур; не до конца сформированное умение провести анализ конфликтной ситуации, определить и организовать проведение эффективной модели разрешения конфликтной ситуации; слабое владение навыками анализа конфликтных ситуаций, аргументации выбора стратегии и модели разрешения конфликтов, организации процедур разрешения конфликтов.</li> <li>• Слабые знания Microsoft Windows Paint и других программ изображения презентационного материала, методов проведения презентаций в зависимости от целей и задач презентаций; неуверенное умение сформировать презентационный материал проекта в выгодной для докладчика и интересной для инвестора последовательности и виде; плохое владение альтернативными вариантами реализации проекта и информацией по подобным проектам в нефтепользовании и геологоразведке.</li> <li>• Недостаточные знания общего порядка представления результатов деятельности на публичных мероприятиях; не до конца сформированное умение представлять результаты деятельности в устной и письменной формах; неуверенное владение грамотной научной речью.</li> <li>• Не до конца сформированные знания основ менеджмента, самоорганизации, методов эффективного времяпользования, методов управления временем и управления собой, основ поведения в командных процессах организации труда, основ психологии поведения людей в коллективе, главных направлений управления стрессом, словесных и невербальных методов представления себя в бизнес процессах; неуверенное умение экономить время и ресурсы, управлять стрессом, представить самого себя, харизматично, материально, словесно и невербально с целью создания нужного впечатления у окружающих; неуверенное владение методами самоорганизации, методами решения и предупреждения конфликтных ситуаций, методами оценки пси-</li> </ul>

	<p>хологических свойств личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не до конца сформированные знания основ системного решения геологических проблем; слабое умение системно решать проблемы с использованием многообразия актуальных способов; неуверенное владение методами и инструментарием системного решения геологических проблем.</li> <li>• Недостаточные знания основ теории потенциала, элементов теории множеств и линейной алгебры, основных разделов вычислительной математики, связанных с аппроксимацией, линейной фильтрацией, решением систем линейных алгебраических уравнений; неуверенное умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые теоретические знания и умения, развивать свои инновационные способности; слабое владение практическими навыками обработки и интерпретации данных полевых геологических наблюдений с целью получения новой геологической информации.</li> <li>• Недостаточные знания теоретических, методических и алгоритмических основ создания новейших технологических процессов геологической разведки, основных методов и методик, применяемых в нефтегазовой и рудной геологии, заложенных в их основу теории и физические принципы; не до конца сформированное умение самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий, обосновать наличие геологических аномалий и их связь со свойствами геологической среды; не до конца сформированное владение стандартными пакетами программ и способностью применять комплексы геологических методов геол. разведки в своей практике, способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.</li> <li>• Не до конца сформированные знания методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях; слабое умение разрабатывать новые методы; неуверенное владение навыками логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</li> <li>• Недостаточные знания теоретических основ создания трехмерных моделей геологических объектов; неуверенное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения геолого-литологических задач; слабое владение практическими навыками работы в геолого-литологической среде.</li> <li>• Слабые знания современных методов определения стратегии предприятия на рынке геологоразведочных и/или горных работ, современной методологии организации и проектирования геологоразведочных и/или горных работ, темпов роста энергосбережения и замкнутой экономики, неуверенное знание методологии организации работы в команде; не до конца сформированное умение самостоятельно давать экспертную оценку состоянию рынка и конкуренции в области геологоразведочных и/или горных работ и на основе этой оценки определять стратегию развития предприятия недропользования и геологоразведки, слабое умение организовать работу в команде с учетом психологических и профессиональных качеств участников; неуверенное владение навыками организации бизнеса с учетом специфичности геологоразведочных работ и недропользования, слабое владение информацией о современных тенденциях в области организации и управления.</li> <li>• Недостаточные знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов, возможности разных методов, зависящих прежде всего от их аппаратно-методической базы; неуверенное умение проводить научные исследования в области геофизики, анализировать результаты исследований, самостоятельно анализировать и систематизировать полученную геофизическую информацию и проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; слабое владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li> <li>• Не до конца сформированные знания современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий; слабое умение профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего опыта; слабое владение методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.</li> </ul>
--	--

хорошо	<p>На «Хорошо» оценивается дипломная работа (в целом соответствующая требованиям к оценке «отлично»), но в которой:</p> <ul 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> <li>г) имеются ошибки в оформлении</li> </ul> <p>Указанные недостатки могут быть зафиксированы в рецензии или выявлены в ходе защиты. Оценка снижается также за неуверенные или неточные ответы на вопросы членов комиссии.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ анализа конфликтных ситуаций, модели урегулирования и разрешения конфликтов, методику проведения примирительных процедур; хорошее умение провести анализ конфликтной ситуации, определить и организовать проведение эффективной модели разрешения конфликтной ситуации; несколько неуверенное владение навыками анализа конфликтных ситуаций, аргументации выбора стратегии и модели разрешения конфликтов, организации процедур разрешения конфликтов.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания Microsoft Windows Paint и других программ изображения презентационного материала, методов проведения презентаций в зависимости от целей и задач презентаций; хорошее умение сформировать презентационный материал проекта в выгодной для докладчика и интересной для инвестора последовательности и виде; несколько неуверенное владение альтернативными вариантами реализации проекта и информацией по подобным проектам в недропользовании и геологоразведке.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общего порядка представления результатов деятельности на публичных мероприятиях; хорошее умение представлять результаты деятельности в устной и письменной формах; несколько неуверенное владение грамотной научной речью.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ менеджмента, самоорганизации, методов эффективного время пользования, методов управления временем и управления собой, основ поведения в командных процессах организации труда, основ психологии поведения людей в коллективе, главных направлений управления стрессом, словесных и невербальных методов представления себя в бизнес процессах; хорошее умение экономить время и ресурсы, управлять стрессом, представить самого себя, харизматично, материально, словесно и невербально с целью создания нужного впечатления у окружающих; несколько неуверенное владение методами самоорганизации, методами решения и предупреждения конфликтных ситуаций, методами оценки психологических свойств личности.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ системного решения геологических проблем; не до конца сформированное умение системно решать проблемы с использованием многообразия актуальных способов; хорошее владение методами и инструментарием системного решения геологических проблем.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ теории потенциала, элементов теории множеств и линейной алгебры, основных разделов вычислительной математики, связанных с аппроксимацией, линейной фильтрацией, решением систем линейных алгебраических уравнений; хорошее умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые теоретические знания и умения, развивать свои инновационные способности; несколько неуверенное владение практическими навыками обработки и интерпретации данных полевых геофизических наблюдений с целью получения новой геологической информации.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических, методических и алгоритмических основ создания новейших технологических процессов геологической разведки, основных методов и методик, применяемых в нефтегазовой и рудной геофизике, заложенных в их основу теории и физические принципы; хорошее умение самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий, обосно-</li> </ul>
--------	---



	<p>вать наличие геофизических аномалий и их связь со свойствами геологической среды; несколько неуверенное владение стандартными пакетами программ и способностью применять комплексы геофизических методов разведки в своей практике, способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях; хорошее умение разрабатывать новые методы; несколько неуверенное владение навыками логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ создания трехмерных моделей геологических объектов; хорошее умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения геолого-геофизических задач; несколько неуверенное владение практическими навыками компьютерного моделирования с использованием автоматизированных систем.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов определения стратегии предприятия на рынке геологоразведочных и/или горных работ, современной методологии организации и проектирования геологоразведочных и/или горных работ, темпов роста энергосбережения и замкнутой экономики, знание методологии организации работы в команде; не до конца сформированное умение самостоятельно давать экспертную оценку состоянию рынка и конкуренции в области геологоразведочных и/или горных работ и на основе этой оценки определять стратегию развития предприятия недропользования и геологоразведки, неуверенное умение организовать работу в команде с учетом психологических и профессиональных качеств участников; несколько неуверенное владение навыками организации бизнеса с учетом специфичности геологоразведочных работ и недропользования, неуверенное владение информацией о современных тенденциях в области организации и управления.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов, возможности разных методов, зависящих прежде всего от их аппаратно-методической базы; хорошее умение проводить научные исследования в области геофизики, анализировать результаты исследований, самостоятельно анализировать и систематизировать полученную геологическую информацию и проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; несколько неуверенное владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li> <li>• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современной аппаратуры, оборудования, информационных технологии; хорошее умение профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего опыта; несколько неуверенное владение методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.</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. 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>• Полностью сформированные знания основ анализа конфликтных ситуаций, модели урегулирования и разрешения конфликтов, методике проведения примирительных процедур; отличное умение провести анализ конфликтной ситуации, определить и организовать проведение эффективной модели разрешения конфликтной ситуации; владение навыками анализа конфликтных</li> </ul>

	<p>ситуаций, аргументации выбора стратегии и модели разрешения конфликтов, организации процедур разрешения конфликтов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полностью сформированные знания MicrosoftWindowsPaint и других программ изображения презентационного материала, методов проведения презентаций в зависимости от целей и задач презентаций; отличное умение сформировать презентационный материал проекта в выгодной для докладчика и интересной для инвестора последовательности и виде; владение альтернативными вариантами реализации проекта и информацией по подобным проектам в недропользовании и геологоразведке.</li> <li>• Полностью сформированные знания общего порядка представления результатов деятельности на публичных мероприятиях; отличное умение представлять результаты деятельности в устной и письменной формах; владение грамотной научной речью.</li> <li>• Полностью сформированные знания основ самоменеджмента, самоорганизации, методов эффективного время пользования, методов управления временем и управления собой, основ поведения в командных процессах организации труда, основ психологии поведения людей в коллективе, главных направлений управления стрессом, словесных и невербальных методов представления себя в бизнес процессах; отличное умение экономить время и ресурсы, управлять стрессом, представить самого себя, харизматично, материально, словесно и невербально с целью создания нужного впечатления у окружающих; владение методами самоорганизации, методами решения и предупреждения конфликтных ситуаций, методами оценки психологических свойств личности.</li> <li>• Полностью сформированные знания основ системного решения геологических проблем; отличное умение системно решать проблемы с использованием многообразия актуальных способов; владение методами и инструментарием системного решения геологических проблем.</li> <li>• Полностью сформированные знания основ теории потенциала, элементов теории множеств и линейной алгебры, основных разделов вычислительной математики, связанных с аппроксимацией, линейной фильтрацией, решением систем линейных алгебраических уравнений; отличное умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые теоретические знания и умения, развивать свои инновационные способности; владение практическими навыками обработки и интерпретации данных полевых литологических наблюдений с целью получения новой геологической информации.</li> <li>• Полностью сформированные знания теоретических, методических и алгоритмических основ создания новейших технологических процессов геологической разведки, основных методов и методик, применяемых в литологических методах заложенных в их основу теории и физические принципы; отличное умение самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий, обосновать наличие геофизических аномалий и их связь со свойствами геологической среды; владение стандартными пакетами программ и способностью применять литологические методики в своей практике, способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.</li> <li>• Полностью сформированные знания методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях; отличное умение разрабатывать новые методы; владение навыками логического мышления, методами обработки, анализа и интерпретации научных исследований.</li> <li>• Полностью сформированные знания теоретических основ создания трехмерных моделей геологических объектов; отличное умение обоснованно выбирать программное обеспечение для решения геолого-литологических задач; владение практическими навыками компьютерного моделирования с использованием автоматизированных систем.</li> <li>• Полностью сформированные знания современных методов определения стратегии предприятия на рынке геологоразведочных и/или горных работ, современной методологии организации и проектирования геологоразведочных и/или горных работ, темпов роста энергосбережения и замкнутой экономики, знание методологии организации работы в команде; отличное умение самостоятельно давать экспертную оценку состоянию рынка и конкуренции в области геологоразведочных и/или горных работ и на основе этой оценки определять стратегию развития предприятия недропользования и</li> </ul>
--	---

	<p>геологоразведки, умение организовать работу в команде с учетом психологических и профессиональных качеств участников; владение навыками организации бизнеса с учетом специфичности геологоразведочных работ и недропользования, владение информацией о современных тенденциях в области организации и управления.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Полностью сформированные знания основ проведения научных исследований, основ их обработки и анализа результатов, возможности разных методов, зависящих прежде всего от их аппаратно-методической базы; отличное умение проводить научные исследования в области геофизики, анализировать результаты исследований, самостоятельно анализировать и систематизировать полученную геофизическую информацию и проводить лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач; владение современными методами проведения научных исследований, способами анализа научно-технической информации.</li><li>• Полностью сформированные знания современной аппаратуры, оборудования, информационных технологии; отличное умение профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего опыта; владение методикой и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.</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.