

Министерство науки и высшего образования РФ

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

**УТВЕРЖДЕНА**

Ученым Советом университета

Протокол № 11 от «26» июня 2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению: 05.04.01 Геология

направленность: Геология и геохимия нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

квалификация выпускника: магистр

Пермь, 2024

**Авторы-составители:**

заведующий кафедрой региональной и нефтегазовой геологии, к.г.-м.н., доцент Е.Е. Кожевникова

**Рассмотрена и рекомендована**

кафедрой региональной и нефтегазовой геологии Протокол № 5 от «22» мая 2024 г.

**Рассмотрена и рекомендована**

Ученым советом геологического факультета Протокол № 9 от «22» мая 2024 г.

## Оглавление

Введение.....	3
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации .....	3
2. Виды и объем государственной итоговой аттестации .....	3
3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО .....	4
3.1. Перечень общепрофессиональных компетенций (ОПК), на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК) .....	4
3.1.1. При сдаче государственного экзамена .....	4
3.2.2. При защите выпускной квалификационной работы .....	4
3.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК) .....	4
3.3.1. При сдаче государственного экзамена .....	4
3.3.2. При защите выпускной квалификационной работы .....	4
3.4. Перечень универсальных компетенций (УК).....	5
3.4.1. При сдаче государственного экзамена .....	5
3.4.2. При защите выпускной квалификационной работы .....	5
4. Государственный экзамен .....	6
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена .....	6
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена .....	9
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций .....	9
4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена .....	11
4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена .....	13
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена .....	13
4.4.1. Список литературы.....	13
4.4.2. Интернет-ресурсы, справочные системы .....	16
5. Выпускная квалификационная работа .....	17
5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы .....	17
5.2. Руководство и консультирование.....	17
5.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы .....	18
5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	19
5.5. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы .....	20
5.5.1. Показатели и критерии оценки ОПК-компетенций .....	20
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций .....	21
5.5.3. Показатели и критерии оценивания УК-компетенций .....	22
5.5.6. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы .....	22
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации .....	27

## **Введение**

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

В соответствии с ОП ВО по направлению 05.04.01 «Геология» ГИА включает следующие виды:

- 1 - государственный экзамен в форме письменных ответов на вопросы билетов государственного экзамена в соответствии с направленностью подготовки;
- 2 - защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) в форме устной защиты с раздаточным материалом и презентацией.

### **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

*Цель ГИА:* установить уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач в области геологии и геохимии нефти и газа в соответствии с его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержденного Министерства образования и науки Российской Федерации 23.09.2015, приказ № 1043) 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-исследовательской, научно-производственной деятельности;
- 2) подготовки выпускника к профессиональной деятельности и выполнению трудовых функций, соответствующих профессиональным стандартам и задачам.

### **2. Виды и объем государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы. Объем ГИА в соответствии с учебным планом – 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».

### 3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО

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

##### 3.1.1. 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 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 устраняя 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
--	---------------------------------------

### 3.4. Перечень универсальных компетенций (УК)

#### 3.4.1. 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 языке
УК-4	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-5	Способен управлять ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

#### 3.4.2. 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 языке
УК-5	Способен управлять ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6	Способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества

## **4. Государственный экзамен**

### **4.1. Перечень вопросов государственного экзамена**

#### **Направленность «Геология и геохимия нефти и газа»**

##### **1. Классификации месторождений и залежей углеводородов.**

Современные представления месторождениях традиционных и нетрадиционных залежах углеводородов. Основные принципы классификаций. Классификации по фазовому составу, типу резервуаров и ловушек и др.

##### **2. Современные представления о физико-химических свойствах и составе нефтей и газов.**

Основные физико-химические свойства и состав нефтей и газов. Роль свойств и состава нефтей и газов в их практическом применении. Геохимические и генетические параметры нефтей и газов. Основные методы наиболее полного изучения состава нефтей и газов.

##### **3. Объемный метод подсчета запасов УВ**

Общие представления о запасах и ресурсах нефти и газа. Базовые формулы подсчета запасов нефти и газа. Сведения о подсчетных параметрах оценки запасов УВ объемным методом.

##### **4. Стадии геологоразведочных работ на нефть и газ**

Понятие геологоразведочных работ на нефть и газ. Основные положения стадийности геологоразведочных работ. Задачи и комплексы геологоразведочных работ на различных стадиях.

##### **5. Геофизические работы в скважинах в нефтегазоносных районах.**

Основные задачи и виды геофизических работ в скважинах. Геофизические работы в опорных, параметрических, поисковых и разведочных скважинах. Основные виды геофизических работ, обеспечивающих получение геологической информации.

##### **6. Геохимические работы в скважинах в нефтегазоносных районах.**

Основные задачи и виды геохимических работ в скважинах. Виды оперативных геохимических работ. Основы газового каротажа в скважинах.

##### **7. Общая характеристика Волго-Уральской нефтегазоносной провинции**

Тектонические границы Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Характеристика крупных тектонических элементов. Основные стратиграфические подразделения. Закономерности распределения нефтегазоносности в провинции. Основные нефтегазоносные области.

##### **8. Геохимическая характеристика Волго-Уральской нефтегазоносной провинции**

Основные нефтегазоматеринские породы. Геохимические и генетические параметры нефтей и газов. Роль доманикитов в формировании нефтегазоносности.

##### **9. Нефтегазоносные комплексы Волго-Уральской нефтегазоносной провинции**

Общие представления о нефтегазоносных комплексах. Основные характеристики нефтегазоносных комплексов Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Дифференциация комплексов по нефтегазоносности.

## **10. Современная характеристика одного из нефтегазоносных комплексов Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (Геология ВУНГП).**

Выбор любого нефтегазоносного комплекса Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Анализ его распространения в провинции, литолого-стратиграфическая характеристика, геохимическая характеристика нефтей и газов. Выделение коллекторов и флюидоупоров. Описание нефтегазоносности и наиболее крупных залежей в этом комплексе.

## **11. Классификации фаций**

Основные обстановки осадконакопления. Классификация групп фаций Борисяка А.А. Принципы выделения генетических типов в пределах каждой из групп. Примеры фаций.

## **12. Основы фациального анализа**

Литофациальный и биофациальный анализы «Реперные фации». Применение основного фациального закона для диагностики «немых» толщ.

## **13. Основы формационного анализа**

Общие представления о формациях. Принципы выделения. Основные типы формаций. Метаморфические, метасоматические, магматические, осадочные формации.

## **14. Нефтегазоносные формации**

Основные типы нефтегазоносных формаций. Примеры регионально нефтегазоносных формаций.

## **15. Геолого-геохимическая характеристика нефтегазоматеринских формаций**

Современные представления о нефтегазоматеринских формациях. Основные признаки нефтегазоматеринских формаций. Роль нефтегазоматеринских формаций в формировании нефтегазоносности. Основные причины перехода нефтегазоматеринских формаций в нефтегазоносные. Доманиковые нефтегазоматеринские формации.

## **16. Основы топливно-энергетического маркетинга**

Общие представления о маркетинге. Топливо-энергетический комплекс, его структура, энергообеспеченность и качество жизни людей. Роль государственной политики в области топливно-энергетического комплекса.

## **17. Основные рынки сбыта российской нефти и газа**

Пропорции между экспортом нефти и газа в Европейском (с Великобританией), Азиатско-Тихоокеанском и прочих сегментах рынка. Тенденции к изменению пропорций. Освоение новых рынков нефти ПАО «Лукойл» - Северо-Американского, Южно-Американского, Ближневосточного и Африканского.

## **18. Роль России на мировом рынке нефти и газа**

Объемы добычи нефти и газа в России в последние годы. Роль России в мировом экспорте нефти и газа. Пропорции между экспортом нефти и газа в Европейском (с Великобританией), Азиатско-Тихоокеанском и прочих сегментах рынка. Основные тенденции и причины изменения пропорций экспорта.

## **19. Основные методы биостратиграфии**

Методы руководящих форм руководящих комплексов ископаемых. Ортостратиграфические и парастратиграфические группы фауны эратемфанерозоя. Руководящие комплексы ископаемых палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

## **20. Требования, предъявляемые к современной биохронологической шкале**

Общие представления о биохронологической шкале, история создания и принцип построения. Требования, предъявляемые к современной биохронологической шкале обеспечивающие ее геологическую эффективность.

## **21. Этапы биостратиграфических исследований**

Начальный этап от М. Ломоносова до В. Смита, второй этап по работам Ч. Дарвина и В. Смита. Особенности и методы современного этапа. Перспективы развития биостратиграфических исследований.

## **22. Основы нефтегазогеологического районирования. Нефтяные системы.**

Основные принципы традиционного нефтегазогеологического моделирования. Нефтяные системы как новый принцип районирования. Роль нефтяных систем в современных нефтегазопроисловых работах.

## **23. Основные особенности геологического моделирования.**

Моделирование как метод познания. Основные виды геологического моделирования. Роль прямой, косвенной и априорной информации при моделировании. Классификация геологических моделей. Виды исходной геологической информации для моделирования. Классификации геологических моделей. Примеры целевого назначения геологических моделей.

## **24. Главные направления моделирования в нефтегазовой геологии и геохимии.**

Роль лабораторного моделирования для изучения процессов генерации и миграции углеводородов. Примеры статистического моделирования. Бассейновое моделирование как метод познания формирования нефтяных систем.

## **25. Задачи, этапы бассейнового моделирования нефтяных (генерационно-аккумуляционных) систем.**

Задачи 1,2,3 D моделирования. Основные современные программные комплексы. Этапы моделирования. Характеристика исходных параметров моделирования. Роль исходной геологической информации в определении эффективности моделирования.

## **26. Основы системного решения проблем.**

Особенности понятий система и проблема. Типология естественно-научных проблем. Системный подход к решению проблем. Понятие системного подхода.

## **27. Проблемы поиска и разработки нетрадиционных залежей нефти и газа.**

Нефтегазоматеринские породы как главный объект основных нетрадиционных залежей углеводородов. Особенности строения нетрадиционных залежей. Системный подход к решению проблемы поиска нетрадиционных залежей нефти и газа.

## **28. Фундаментальные проблемы геологии.**

Обоснование геологии как системы наук. Современные теоретические основы геологии. Причины отсутствия общих теорий в геологии. Проблема единства пространства и времени в геологии.

## **29. Современные проблемы геологии и геохимии нефти и газа.**

Основные причины появления геологии и геохимии нефти и газа как науки. Проблемы геологии и геохимии нефти, потерявшие актуальность. Нетрадиционные залежи нефти и газа как одна из основных проблем.

### 30. Методы системного решения проблем

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

### 31. Синергетический подход к изучению геологических систем.

Общие представления о синергетике. Понятия о флуктуациях, фрактальности, бифуркациях, хаосе. Объекты изучения нефтегазовой геологии и геохимии какоткрытые диссипативные системы. Примеры применения синергетики в геологии.

### 32. Компьютерные технологии в геологии.

Основные задачи применения компьютерных технологий в геологии. Примеры компьютерных программ и их применения в геологии и геохимии нефти и газа.

## 4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

### 4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

#### 4.2.1.1. 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	Владеет методиками генерации, адаптации идей и их оценки	Демонстрирует навыки оценки идей на их соответствие актуальности и востребованности	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	Владеет фундаментальным и теоретическими основами наук о Земле и применяет их в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания теорий наук о Земле и умение их применять для решения профессиональных задач	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-3	Способен самостоятельно формулировать проблемы исследования, выбирать общенаучные методы в исследовательских целях и представлять результаты профессиональной	Владеет умением научно обосновать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ.	Демонстрирует навыки грамотного формулирования и обоснования задач планируемых научно-исследовательских работ.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

	деятельности			
--	--------------	--	--	--

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

Кодкомпетенции	Наименованиекомпетенции	Показателиоценивания	Критерииоценивания	Способ/Средствооценивания
ПК-1	Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	Владеет опытом проведения научных экспериментов, обобщением полученного материала.	Демонстрирует навыки обобщения и анализа экспериментальной информации, умение формулировать заключения по экспериментам	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

#### 4.2.1.4. Показатели и критерии оценивания универсальных компетенций (УК)

Кодкомпетенции	Наименованиекомпетенции	Показателиоценивания	Критерииоценивания	Способ/Средствооценивания
УК-1	Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и выработать решение на основе системного подхода	Владеет основами системного решения проблем	Демонстрирует знание методов применяемых при решении проблем на основе системного подхода	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды	Владеет основами проектного менеджмента.	Демонстрирует навыки применения проектного менеджмента в ходе командной работы	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-3	Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языке	Владеет высоким уровнем русского и иностранного языков при коммуникации в профессиональной деятельности	Демонстрирует уровень русского иностранного языка в письменной и устной форме, достаточный для осуществления деловой коммуникаций в нефтегазовой отрасли.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-4	Способен анализировать и учитывать	Владеет знаниями о межкультурном разнообразии	Демонстрирует понимание особенностей	Ответы на вопросы экзаменационного

	разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия	общества в социально-историческом и философском контексте	взаимодействия в обществе, характеризующееся широким межкультурным разнообразием	о билета, членов государственной комиссии
УК-5	Способен управлять ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Владеет методами самоорганизации	Демонстрирует понимание личных интересов, способен планировать и реализовывать траекторию саморазвития.	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. 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. Соответствует критериям в рамках одного билета в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует частично сформированные знания о понятии геолого-геохимической и геофизической информации, методах ее сбора и анализа.</li> <li>• Демонстрирует частичное умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности.</li> <li>• Демонстрирует частичное понимание целей и задач научных исследований в области наук о Земле. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</li> <li>• Демонстрирует частичные знания о современной методологии геологических исследований и их применении.</li> <li>• Демонстрирует частичное умение применять на практике иностранный язык для решения задач в профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует частичное умение использовать и применять на практике знания, полученные при освоении программы магистратуры для диагностических решений профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний.</li> <li>• Демонстрирует недостаточный опыт принятия организационно-управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения профессиональных задач.</li> </ul>
хорошо	За правильный, но не полный ответ, в котором раскрыты основные положения экзаменационного вопроса, однако допущены 1-2

	<p>неточности, не искажающие существо материала, либо нарушена последовательность изложения материала. Соответствует критериям в рамках одного билета не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятия геолого-геохимической и геофизической информации, методах ее сбора и анализа.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности.</li> <li>• Демонстрирует понимание целей и задач научных исследований в области наук о Земле. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современной методологии геологических исследований и их применении ОПК -3</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение применять на практике иностранный язык для решения задач в профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение использовать и применять на практике знания полученные при освоении программы магистратура для диагностических решений профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний.</li> <li>• Демонстрирует опыт с некоторыми пробелами принятия организационно управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения 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 построить ответ, умении пользоваться источниками и связывать рассматриваемое положение с практикой и современностью, высказывать собственное суждение, если экзаменационный вопрос дает такую возможность. Соответствует критериям в рамках одного билета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированные знания о понятии геолого-геохимической и геофизической информации, методах ее сбора и анализа.</li> <li>• Демонстрирует умение самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности.</li> <li>• Демонстрирует четкое понимание целей и задач научных исследований в области нефтегазовой геологии и геохимии. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</li> <li>• Демонстрирует хорошие знания о современной методологии геологических исследований и их применении.</li> <li>• Демонстрирует умение применять на практике иностранный язык для решения задач в профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует умение использовать и применять на практике знания полученные при освоении программы магистратура для диагностических решений профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и знаний геологии и геохимии нефти и газа.</li> <li>• Демонстрирует опыт принятия организационно-управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения 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 СУОС 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. СУОС ВО определены требования к 05.04.01 Геология, которые учтены в настоящей программе государственного экзамена. В соответствии с СУОС 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 равнозначества 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**

##### **Направленность «Геология и геохимия нефти и газа»**

Основная:

1. Ампилов Ю. П. Стоимостная оценка недр: Учебное пособие/Ампилов Ю. П.- Москва: Геоинформмарк, Геоинформ, 2011, ISBN 978-5-98877-043-5.-408.

2. Баженова О. К. Геология и геохимия нефти и газа: Учебник/Баженова О. К. – Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012, ISBN 978-5-211-05326-7.-432.

3. Бушуев В. В. Нефтяная промышленность России – сценарии сбалансированного развития/Бушуев В. В.-Москва: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010, ISBN 978-5-98420-072-1.-160.

4. Галушкин Ю. И. Моделирование осадочных бассейнов и оценка ихнефтегазоносности. М.: Научный мир, 2007.456 с.5. Геология и геохимия нефти и газа: учеб. Для студентов вузов, обучающихся по напр. «Геология»/МГУ им. М. В. Ломоносова; под ред. Б. А. Соколова.-2-е изд., перераб. идоп..-М.:МГУ: Академия, 2004, ISBN 5-211-04960-8.-415.

6. Геотектоника: учебно-методическое пособие для студентов геологического факультета / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь, 2016, 32с.

7. Гаврилов В.П. Общая и историческая геология и геология СССР: Учеб.пособие /В.П. Гаврилов.-М.:Недра,1989, ISBN 5-247-00760-3.-495.

8. Диязитдинова А. Р. Общая теория систем и системный анализ: учебное пособие.Самара:Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики,2017.-125с.

9. Звездин В. Г. Нефтепромысловая геология: учеб.- метод. Пособие/В. Г. Звездин.-Пермь:ПГУ,2007, ISBN 5-7944-0930-4.-116, 118с.

10. Ибламинов Р. Г. Основы геологии и геохимии нефти и газа: учеб. Пособие для вузов/Р. Г. Ибламинов.-Пермь: Перм. гос. ун-т, 2007, ISBN 5-7944-0853-7. 256 с.

11. Короновский Н. В. Геология России и сопредельных территорий / Н. В.Короновский. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2017, ISBN9785160119113. 230с.

12. Курбацкая Ф. А. Формационный анализ осадочных пород: учеб. Пособие к лаб.Занятиям по спецкурсам «Формационный анализ осадочных пород» и «Геология формаций»/Ф. А. Курбацкая.-Пермь:Перм. гос. ун-т,2007, ISBN 5-7944-0952-5.-63.

13. Лапыгин Ю. Н. Системное решение проблем. «Эксмо», 2008, 298с.

14. Лыжов С. В. Основы стратиграфии: учеб. Пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. И спец. Геология/ М-во образования и науки РФ, Сыктывкар. Гос.ун-т.-Сыктывкар: Изд.-во СыктГУ,2004, ISBN 5-87237-435-6. 236с.

15. Митюнина И. Ю. Геоинформационные системы в геологии:учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ : [для студентов геологического факультета]/И. Ю. Митюнина.-Пермь,2012. 110с.

16. Михайлова И. А. Палеонтология: Учебник / Михайлова И. А.. – Москва:Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006, ISBN 5-211-04887-3. 592с.

17. Нестеров И. И. Проблемы геологии нефти и газа второй половины XX века/И. И.Нестеров (старший); сост. В. А. Каширцев [и др.]; гл. ред. А. Э. Конторович.-Новосибирск:Изд-во Сибирскогоотд-ния Российской акад. Наук, 2007, ISBN 978-5-7692-0902-4.608с.

18. Ожгибесов В. П. Геолого-стратиграфическая образовательная система.Электронные учебники. Учебно-методические комплексы на DVD и справочно-методический материал для студентов, аспирантов и преподавателей геологического факультета по курсам 2012 Вып. 5/ В. П. Ожгибесов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь,2012.92с.

19. Цейслер В. М. Основы фациального анализа: учеб. Пособие для вузов/В. М.Цейслер.-М.:КДУ,2009, ISBN 978-5-98227-515-8.-150. 133с.

20. Шеин В.С. Геология и нефтегазоносность России. М., ВНИГНИ,848с.

21. Япаскурт О. В. Литология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология"/О. В. Япаскурт.- М.: Академия, 2008, ISBN 978-5-7695-4685-3.-336.327с.

#### Дополнительная

1. Ампилов Ю. П. Экономическая геология: Учебное пособие/Ампилов Ю. П..-Москва: Геоинформмарк, Геоинформ,2006, ISBN 5-98877-010-X.-329.

2. Аршинов В. И. Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве/Аршинов В. И.-Москва:Прогресс-Традиция,2002, с.496.
3. Бурлин Ю. К., Галушкин Ю. И., Яковлев Г. Е. Бассейновый анализ. М.: Изд-во МГУ, 2007. 112 с.
4. Геология Волго-Уральской нефтегазоносной провинции : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / [С. В. Багманова и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. Гос. бюджет. Образоват. Учреждение высш. образования «Оренбург. Гос. ун-т». Оренбург : ОГУ, 2019 – 127 с.
5. Джозеф О'Коннор. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем /Джозеф О'Коннор,2016, ISBN 256с.
6. Диязитдинова А. Р. Общая теория систем и системный анализ: учебное пособие/Диязитдинова А. Р.-Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.-125
7. Дмитриевский А. Н. Бассейновый анализ (системный подход)/ Геология нефти и газа, № 10, 1998. URL: <http://geolib.ru/OilGasGeo/1998/10/content.html>
8. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология"/Москва:Недра,2012, ISBN 978-5-8365-0381-9.-461, 458 с.
9. Калужский М. Л. Общая теория систем: Учебное пособие/Калужский М. Л.-Саратов: Ай Пи Эр Медиа,2015, ISBN 978-5-905916-78-6.-176.
10. Каламкаров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран. Учебник для вузов/ Л.В. Каламкаров. – М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005 – 576 с.
11. Канахин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: Учебно-практическое пособие/ В. Г. Канахин.-М.: ИнфраИнженерия, 2005. -414 с.
12. Ожгибесов В. П. Методы фациального и формационного анализа в нефтегазовой геологии: учебные материалы по курсу/В. П. Ожгибесов.-Пермь: ПГНИУ, 2012.-1.
13. Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. Ред. Леонов Ю.Г., Волож Ю. А. М.: Научный мир, 2004. 526 с.
14. Секлетова Н. Н. Системный анализ и принятие решений: Учебное пособие/Секлетова Н. Н.-Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 83с.
15. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. Учебник для вузов : в 2 кн./А. А. Бакиров [и др.]. Кн. 2. Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа.-Москва: Недра, 2012, ISBN 978-5-8365-0386-4. 416с .
16. Цейслер В. М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: учеб. пособие для студентов вузов/В. М. Цейслер.-М.: КДУ, 2007, ISBN 978-5-98227-321-5. 126
17. Allen P. A., Allen J. R. Basin Analysis: Principles and Applications, second edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. 549 p.20
18. Jackson M.C. Systems Thinking: Creative Holism for Managers. John Wiley & Sons Ltd.: University of Hull, UK, 2003, 211p..
19. Cluff B., Miller M. Log evaluation of gas shales: a 35-year perspective. 2010. URL: [www.discovery-group.com](http://www.discovery-group.com).

#### **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 подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей выявить и оценить степень практической и теоретической подготовки магистра по направлению «Геология».

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе «Геология» и успешно прошедшие всепредшествующие 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 магистра;
- 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, явления, ситуации с получением определенных результатов. Цель работы должна быть отражена в названии работы, задачи - в названиях глав. 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 и лабораторных данных, их интерпретация, анализ полученных зависимостей, алгоритмов или методики работ и т.п. Чем больше проведено автором самостоятельных исследований и чем детальнее они описаны в тексте и результатах анализа, отображены на рисунках и приложениях – тем выше оценка работы. При этом в тексте работы необходимо подчеркнуть – что сделано самим автором (например: «Мною выполнены расчеты, построены графики, ...»), а что (путем ссылок на список используемой литературы) взято из работ других авторов. В конце каждой главы должны помещаться 1-2 предложения, логические выводы по главе. 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 описании 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, [4]. В начале библиографического списка помещаются российские печатные работы, затем иностранные и фондовые материалы (отчеты по исследованиям).

#### **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 PowerPoint 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»: в 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 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	Владеет методиками генерации, адаптации идей и их оценки	Демонстрирует навыки оценки идей на их соответствие актуальности и востребованности	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	Владеет фундаментальным и теоретическими основами наук о Земле и применяет их в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания теорий наук о Земле и умение их применять для решения профессиональных задач	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	Владеет умениями основывать цель проводимых исследований и формулировать задачи планируемых научно-исследовательских работ.	Демонстрирует Навыки грамотного формулирования и обоснования задач планируемых научно-исследовательских работ.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-4	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные геологические объекты	Владеет информацией о применении современных программных продуктов при моделировании геологических объектов	Демонстрирует навыки работы в программах бассейнового моделирования нефтяных УВ 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 устраняя нарушения производственных процессов	Владеет знаниями по организации и проектированию геологоразведочных работ с учетом нормативно-правовых документов	Демонстрирует опыт в проектировании геологоразведочных работ, успешному анализу полученной информации, оперативному решению возникающих отклонений от проектных показателей.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии
-------	--	---	--	--

### 5.5.2. 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	Владеет опытом проведения научных экспериментов, обобщением полученного материала.	Демонстрирует навыки обобщения и анализа экспериментальной информации, умение формулировать заключения по экспериментам	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии
ПК-2	Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач	Владеет знаниями, необходимыми для проведения полевых и лабораторных работ для решения практических задач.	Демонстрирует навыки по проведению научно-производственных полевых работ и интерпретации данных, полученных в их выполнении.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды	Владеет основами проектного менеджмента.	Демонстрирует навыки применения проектного менеджмента в ходе командной работы	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-3	Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языке	Владеет высоким уровнем русского и иностранного языков при коммуникации в профессиональной деятельности	Демонстрирует уровень русского иностранного языка в посменной и устной форме, достаточный для осуществления деловой коммуникаций в нефтегазовой отрасли.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-5	Способен управлять ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Владеет методами самоорганизации	Демонстрирует понимание личных интересов, способен планировать и реализовывать траекторию саморазвития.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-6	Способен понимать, принимать, социально оценивать, распространять, внедрять и использовать новшества	Владеет актуальной информацией о новшествах.	Демонстрирует навыки внедрения актуальных новшеств в сферу профессиональной деятельности	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

### 5.5.6. 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, 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	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. Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме:

- Демонстрирует частично сформированное умение формулировать решения, готовность действовать в нестандартных ситуациях.
- Демонстрирует частичную способность профессионального и личностного саморазвития, умение использовать творческий потенциал.
- Демонстрирует частичное понимание целей и задач научных исследований в области наук о Земле. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.
- Демонстрирует частичное знание современных компьютерных технологий, технического оборудования для решения научных и практических задач.
- Демонстрирует частично грамотную речь с использованием профессиональной терминологии. Аргументация и защита результатов профессиональной деятельности недостаточны.
- Демонстрирует оформление выпускной квалификационной работы и графических приложений с отклонениями от требований. Умение грамотно составить план доклада и визуальное сопровождение.
- Демонстрирует частичное умение руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
- Демонстрирует частичное умение проводить научные эксперименты, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения, давать рекомендации.
- Демонстрирует частичное умение создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.
- Демонстрирует частичное умение самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области геологии.
- Демонстрирует частично профессиональную эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области геологии, умеет профессионально эксплуатировать полевое и научное оборудование.
- Демонстрирует частичное умение использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.
- Демонстрирует частичное умение самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ.
- Демонстрирует частичное владение технологией составления и представления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.
- Демонстрирует частичный опыт принятия организационно-управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения профессиональных задач.
- Демонстрирует крайне недостаточный опыт свободного обобщения результатов различных разделов геологии для решения научно-инновационных задач и применения в профессиональной деятельности.
- Демонстрирует крайне недостаточный опыт участия в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных

хорошо	<p>исследованиях в области геологии .</p> <p>На «Хорошо» оценивается дипломная работа (в целом соответствующая требованиям к оценке «отлично»), но в которой:</p> <p>а) при раскрытии темы упущены некоторые существенные вопросы;</p> <p>б) не нашли отражения современные научные данные, содержащиеся в литературе;</p> <p>в) обнаружилось недостаточное использование современной нормативной базы;</p> <p>г) имеются ошибки в оформлении</p> <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. Соответствует сформированным компетенциям не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать решения, готовность действовать в нестандартных ситуациях.</li> <li>• Демонстрирует недостаточную способность профессионального или личностного саморазвития, умение использовать творческий потенциал.</li> <li>• Демонстрирует понимание целей и задач научных исследований в области наук о Земле. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</li> <li>• Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных компьютерных технологиях, техническом оборудовании для решения научных и практических задач.</li> <li>• Демонстрирует относительно грамотную речь с использованием профессиональной терминологии. Аргументация и защита результатов профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует правильность оформления выпускной квалификационной работы и графических приложений согласно требованиям. Умение грамотно составить план доклада и визуальное сопровождение недостаточно.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение проводить научные эксперименты, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения, давать рекомендации.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области геологии.</li> <li>• Демонстрирует недостаточную профессиональную эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области геологии, умеет профессионально эксплуатировать полевое и научное оборудование.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное умение самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ.</li> <li>• Демонстрирует недостаточное владение технологией составления и представления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.</li> </ul>
--------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует недостаточный опыт принятия организационно управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения профессиональных задач.</li> <li>• Демонстрирует недостаточный опыт свободного обобщения результатов различных разделов геологии для решения научно-инновационных задач и применения в профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует недостаточный опыт участия в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области геологии.</li> </ul>
отлично	<p>Оценка «Отлично» ставится за работу, написанную на актуальную тему и имеющую элементы научной новизны и (или) практической значимости. Должны быть полностью раскрыта тема, глубоко проанализирована литература, использованы современные научные методики, оформление соответствует ГОСТу. При защите выпускник должен показать глубокие теоретические знания, доложить об апробировании работы, т.е. об участии в конференциях, конкурсах, сданных в печать статьях.</p> <p>Желательным условием отличной оценки работы студента очной формы обучения является наличие публикации по теме выпускной квалификационной работы или апробация ее на одной из научных конференций. Сведения об апробации, если таковая состоялась, обязательно содержатся в отзыве научного руководителя. Соответствует сформированным компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует сформированное умение формулировать решения, готовность действовать в нестандартных ситуациях.</li> <li>• Демонстрирует способность профессионального и личностного саморазвития, умение использовать творческий потенциал.</li> <li>• Демонстрирует четкое понимание целей и задач научных исследований в области наук о Земле. Умеет грамотно сформулировать и обосновать задачи планируемых научно-исследовательских работ.</li> <li>• Демонстрирует сформированные знания о современных компьютерных технологиях, техническом оборудовании для решения научных и практических задач</li> <li>• Демонстрирует грамотную речь с использованием профессиональной терминологии. Аргументация и защита результатов профессиональной деятельности.</li> <li>• Демонстрирует правильность оформления выпускной квалификационной работы и графических приложений согласно требованиям. Умение грамотно составить план доклада и визуальное сопровождение.</li> <li>• Демонстрирует умение руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</li> <li>• Демонстрирует умение проводить научные эксперименты, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения, давать рекомендации.</li> <li>• Демонстрирует умение создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.</li> <li>• Демонстрирует умение самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в области геологии.</li> <li>• Демонстрирует профессиональную эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области геологии, умеет профессионально эксплуатировать полевое и научное оборудование.</li> <li>• Демонстрирует умение использовать современные методы</li> </ul>

	<p>обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач ПК-6</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Демонстрирует умение самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ.</li><li>• Демонстрирует владение технологией составления и представления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач.</li><li>• Демонстрирует опыт принятия организационно-управленческих решений и осуществления продуктивного взаимодействия для достижения профессиональных задач.</li><li>• Демонстрирует опыт свободного обобщения результатов различных разделов геологии для решения научно-инновационных задач и применения в профессиональной деятельности.</li><li>• Демонстрирует опыт участия в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области геологии.</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, PowerPoint). Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет-ресурсы.