

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: 05.03.01 Геология

направленность: Геология и геохимия горючих ископаемых

квалификация выпускника: бакалавр

форма обучения: очная, заочная

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.

## Содержание

<b>Введение</b>	4
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Виды и объем государственной итоговой аттестации	4
3. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО	5
3.1. Перечень универсальных (УК) компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта	5
3.1.1. При сдаче государственного экзамена	5
3.1.2. При защите выпускной квалификационной работы	5
3.2. Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	6
3.2.1. При сдаче государственного экзамена	6
3.2.2. При защите выпускной квалификационной работы	6
3.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)	6
3.3.1. При сдаче государственного экзамена	6
3.3.2. При защите выпускной квалификационной работы	6
4. Государственный экзамен	7
4.1. Перечень вопросов государственного экзамена и примерное содержание ответов на них	7
4.2. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	11
4.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций	11
4.2.1.1. Показатели и критерии оценивания УК-компетенций	11
4.2.1.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	12
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	16
4.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена	17
4.4.1. Список литературы	17
4.4.2. Список нормативно-правовых документов	20
4.4.3. Интернет-ресурсы, справочные системы	20
5. Выпускная квалификационная работа	21
5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы	21
5.2. Руководство и консультирование	22
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	25
5.5.1. Показатели и критерии оценки УК-компетенций	25
5.5.2. Показатели и критерии оценивания ОПК-компетенций	26
5.5.3. Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций	27
5.5.4. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	28
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	30

## **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 специальности 05.03.01 «Геология» ГИА включает следующие виды:

1 - подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в форме устных ответов на вопросы билетов государственного экзамена по геологии и геохимии горючих ископаемых с обязательным письменным планом ответа на вопросы экзаменационного билета;

2 - выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) в форме устной защиты с презентацией.

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

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

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

1) сформированности компетенций в практической, организационно-управленческой научно-исследовательской;

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), продолжительность 6 недель, 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 специальности 05.03.01 «Геология».

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

**3.1 Перечень универсальных компетенций (УК)**

**3.1.1. При сдаче государственного экзамена**

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контексте
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-13	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной среде

**3.1.2. При защите выпускной квалификационной работы**

УК -1	Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения , исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен участвовать в реализации группового проекта
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранных языках в устной и письменной формах
УК-6	Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-13	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной среде

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

#### **3.2.1. При сдаче государственного экзамена**

ОПК-1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

#### **3.2.2. При защите выпускной квалификационной работы**

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

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

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

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

#### **3.3.2. При выполнении и защиты выпускной квалификационной работы**

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

## 4. Государственный экзамен

### 4.1. Перечень вопросов государственного экзамена и примерное содержание ответов на них

#### 1. Физико-химические свойства и состав нефтей

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.

#### 2. Основные факторы, влияющие на состав и свойства нефтей и газов в природе

Описать какие факторы воздействуют на углеводороды в земной коре, как это сказывается на физических свойствах. Пояснить, что происходит при подъеме образца флюида из пластовых условий на поверхность.

#### 3. Нефтегазоматеринские породы и свиты. Принципы их диагностики

Дать определение нефтегазоматеринской породы и свиты. Указать кларковое значение органического вещества в горных породах, пояснить почему в глинистых породах содержание органического вещества значительно выше других. Указать какие методы позволяют выявить нефтегазоматеринские породы в разрезе.

#### 4. Современные концепции нефтегазообразования. Осадочно-миграционная теория

Перечислить основные этапы нефтегазообразования согласно осадочно-миграционной теории происхождения углеводородов. Указать основателей данной теории.

#### 5. Первичная и вторичная миграции нефти

Миграция нефти это перемещение нефти в земной коре. Описать на какой стадии образования углеводородов возникает первичная миграция, к образованию чего она приводит. Пояснить когда возникает вторичная миграция, в чем выражается результат ее деятельности. Необходимо привести графические изображения первичной и вторичной миграции, указать принципиальные отличия.

#### 6. Генетические типы органического вещества пород

Описать чем представлено органическое вещество в горных породах. Привести классификации органического вещества. Дать характеристику гумусового и сапропелевого органического вещества. Привести классификации горных пород по содержанию органического вещества.

#### 7. Биомаркеры, их применение при корреляциях ОВ-нефть

Дать определение биомаркеров, перечислить какие группы биомаркеров выделяют. Пояснить на какой стадии литогенеза происходит образование биомаркеров.

#### 8. Классификации газов

Дать определение природного газа, перечислить физические свойства, пояснить в каких агрегатных состояниях встречается природный газ в земной коре, что влияет на изменение свойств газов. Указать основные характеристики сухого и жирного газа.

#### 9. Основные факторы и градации катагенеза органического вещества пород

Перечислить стадии литогенеза, пояснить какие преобразования органического вещества происходит на стадии катагенеза. Перечислить подстадии (градации) катагенеза, пояснить что такое главная зона нефти и газообразования, как они связаны с катагенезом.

#### 10. Происхождение и основные свойства твердых горючих ископаемых (торф, уголь, горючие сланцы, газогидраты)

Дать определение твердые горючие полезные ископаемые, перечислить виды твердых горючих ископаемых и дать их определение. Перечислит виды углей, с характеристикой каждого вида. Указать распределение запасов данных полезных ископаемых по миру.

#### 11. Распределение и состав органического вещества в породах

Органическое вещество горных пород, пояснить чем представлено, какие классификации существуют, указать распределение органического вещества по породам в земной коре, пояснить что значит кларковое значение.

#### 12. Основные виды и типы коллекторов

Дать определение коллектора, перечислить основные свойства коллектора. Привести несколько классификаций коллектора. Привести примеры терригенных и карбонатных коллекторов.

### **13. Ловушки углеводородов, основные условия их формирования**

Определение ловушки нефти и газа, перечислить элементы ловушки. Описать и дать графическое изображение структурных, стратиграфических, рифогенных и литологически экранированных ловушек.

### **14. Классификация залежей углеводородов по типу ловушек**

Дать определение залежи углеводородов, перечислить классы залежей, выделенные А.А.Бакировым, предоставить графическое изображение залежи каждого класса. Перечислить группы и подгруппы залежей в каждом классе.

### **15. Основные емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов**

Дать определение коллектора, пояснить, что такое пористость и проницаемость горной породы. Указать единицы измерения данных параметров, описать процесс их определения.

### **16. Основные типы природных резервуаров**

Пояснить что такое природный резервуар, какие элементы входят в это понятие. Описать и дать графическое изображение массивного, пластового и литологически ограниченного со всех сторон природного резервуара.

### **17. Классификации месторождений нефти и газа**

Дать определение месторождения нефти и газа. Предоставить несколько классификаций месторождений, например классификацию по сложности геологического строения с характеристикой каждого класса. Классификацию месторождений по величине начальных извлекаемых запасов.

### **18. Состав и физико-химические свойства природных газов**

Природный газ, дать определение, какие агрегатные состояния встречаются в природе. Перечислить физические свойства газа, химический состав, привести классификацию природного газа.

### **19. Основные элементы и параметры залежей нефти и газа**

Что понимают под термином залежь нефти и газа, какие основные элементы залежи выделяют. Пояснить что такое водонефтяной контакт, а что такое условно подсчетный уровень. Пояснить чем отличаются геологические запасы от извлекаемых запасов.

### **20. Эволюционно - тектоническая классификация нефтегазоносных бассейнов**

Дать определение нефтегазоносного бассейна, представит классификацию с характеристикой каждого класса и примером.

### **21. Характеристика Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна**

Описать административную приуроченность, указать наиболее крупные месторождения углеводородов, привести перечень нефтегазоносных комплексов, перечислить основные типы залежей выделенных в данном бассейне.

### **22. Характеристика Волго-Уральского нефтегазоносного бассейна**

Тектонические границы, характеристика крупных тектонических элементов. Основные стратиграфические подразделения. Закономерности распределения нефтегазоносности. Основные нефтегазоносные области.

### **23. Методы поддержания пластового давления**

Залежь нефти и газа, что это такое. Пояснить что такое пластовое давление, какие виды пластового давления выделяют. Для чего проводят мероприятия по поддержанию пластового давления в залежах, на каких стадиях разработки, перечислить методы с их краткой характеристикой.

### **24. Природные режимы залежей**

Определение залежи нефти и газа. Указать основные факторы, влияющие на залежь в пластовых условиях. Дать краткую характеристику водонапорного, газонапорного (режима газовой шапки), режима растворенного газа и гравитационного режима залежи.

### **25. Метаморфизм: факторы и основные типы**

Дать определения, перечислить основные факторы данного процесса, привести классификацию, привести примеры метаморфических горных пород.

### **26. Классификация осадочных пород**

Дать определение осадочных горных пород, пояснить какие породы образуются в субаквальных и субаэральных условиях. Привести примеры органогенных, хемогенных и кластических горных пород.



**27. Определение понятия «фация». Построение карт фаций. (Учение о фациях).**

Основные обстановки осадконакопления. Классификация групп фаций Борисяка А.А. Принципы выделения генетических типов фаций в пределах каждой из групп. Примеры фаций. Описать методику построения фациальных карт, пояснить их значение для решения геологических задач.

**28. Общая характеристика морских, переходных и континентальных фаций. (Учение о фациях).**

Дать определение фация. Описать условия формирования морских, переходных и континентальных фаций, перечислить характеристики пород данных фаций.

**29. Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ. Основные задачи.**

Отличительные черты геологоразведочных работ на нефть и газ. Перечислить стадии регионального этапа, стадии поисково-оценочного этапа и стадии разведочного этапа, с указанием задач и объектов исследования на каждой стадии.

**30. Основы положения тектоники литосферных плит.**

Кратко описать историю развития положения о тектонике литосферных плит. Перечислить основные положения с характеристикой и пояснением определений.

**31. Энергетическая характеристика залежей нефти и газа.**

Определение залежи нефти и газа. Указать основные факторы, влияющие на залежь в пластовых условиях. Дать краткую характеристику водонапорного, газонапорного (режима газовой шапки), режима растворенного газа и гравитационного режима залежи.

**32. Этапы тектонического развития Земли и их влияние на строение земной коры**

Указать основные задачи исторической геологии, перечислить основные этапы тектонического развития Земли, описать строение земной коры и методы ее изучения.

**33. Стратиграфическая шкала, общие стратиграфические подразделения и признаки их выделения. (Историческая геология).**

Указать основные задачи исторической геологии, перечислить действующие общие стратиграфические подразделения. Пояснить по каким признакам проводят их выделение.

**34. Общая характеристика складчатых поясов**

Охарактеризовать складчатые пояса континентов. Назвать главные подвижные пояса Земли. Дать определение циклам Вилсона и Бертрана. Рассмотреть внутреннее строение складчатых поясов, рассмотреть главные элементы строения, дать определения, привести примеры.

**35. Строение и нефтегазоносность континентальных окраин**

Назвать основные типы континентальных окраин. Указать основные отличительные признаки различных типов континентальных окраин, рассмотреть главные элементы строения (дать определение, нарисовать). Привести примеры.

**36. Принципы тектонического районирования земной коры континентов**

Описать структурно-морфологический, историко-геологический, структурно-вещественный и геодинамический принцип тектонического районирования земной коры континентов.

**37. Тектоническое районирование территории России.**

**Описать Восточно-Европейскую и Сибирскую платформы**

Дать определение платформы, перечислит ее элементы, предоставить сравнительную характеристику Восточно-Европейской и Сибирской платформ.

**38. Общая характеристика платформ**

Дать определение континентальных платформ. Охарактеризовать древние и молодые платформы, назвать их основные отличия, привести примеры. Рассмотреть внутреннее строение фундамента древних платформ. Назвать, дать определение и нарисовать структурные элементы поверхности фундамента и осадочного чехла, привести примеры.

**39. Нетрадиционные залежи нефти и газа. Проблемы поиска и разведки.**

Привести примеры наиболее распространенных (традиционных) в мире залежей нефти и газа, перечислить варианты залежей нетрадиционных углеводородов, пояснить, что такое

сланцевый газ и нефть, газогидраты. Перечислить трудности поисков и разработки углеводородов на больших глубинах.

**40. Нефтяные системы как новый принцип нефтегазогеологического районирования.**

Дать определение нефтяной системы, указать ее элементы. Какими методами выделяют элементы системы в регионе, какое практическое значение выделение систем. Привести пример нефтяной системы.

**41. Методы определения типов органического вещества и их сравнительный анализ**

Органическое вещество горных пород, что это такое, чем оно представлено, какие типы органического вещества выделяют, какие средства и методы используют для определения типа органического вещества. На что влияет тип органического вещества.

**42. Методы определения степени зрелости керогена. Их достоинства и недостатки.**

Дать определение керогена, пояснить в результате каких процессов он образуется, перечислить методы, позволяющие определить степень зрелости керогена, указать, для чего необходимо знать степень его зрелости какое практическое значение данной информации.

## 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

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контексте	Владеет знаниями о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом и философском контексте	Демонстрирует понимание особенностей взаимодействия в обществе, характеризующемся широким межкультурным разнообразием	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Владеет методами необходимыми для поддержания должного уровня физической подготовки для обеспечения профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания о методах поддерживающих должный уровень физической подготовки.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-9	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм	Владеет знаниями правовых норм и последствиями их нарушения.	Демонстрирует знания о практическом применении правовых норм при выполнении профессиональной деятельности и понимание последствий при их нарушении.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной деятельности.	Демонстрирует понимание особенностей работы людей с ОВЗ в профессиональной сфере.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет базовыми экономическими знаниями для решения жизненных задач.	Демонстрирует опыт выбора наиболее эффективного экономического решения для жизненных задач.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Владеет знаниями о последствиях коррупционных действий.	Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
УК-13	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной среде	Владеет знаниями о видах экстремизма и терроризма, их последствиях для общества и государственности.	Демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму.	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	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	Владение теоретическими аспектами нефтегазовой геологии и применяет их в профессиональной деятельности	Демонстрирует знание базовых теорий, математических методов и применяет их в профессиональной деятельности	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями применяемыми в нефтегазовой отрасли.	Демонстрирует знания информационно-коммуникационных технологий нефтегазовой отрасли с учетом требований информационной безопасности	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	Владеет теоретическими основами фундаментальных геологических дисциплин при решении профессиональных задач.	Демонстрирует теоретические знания по фундаментальным наукам и выбирает наиболее подходящие при решении конкретных профессиональных задач.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-4	Иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	Владеет базовыми знаниями математического аппарата для решения профессиональных задач.	Демонстрирует способность выбрать наиболее подходящий метод математического анализа при анализе данных в ходе решения профессиональной задачи.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	Владеет базовыми знаниями в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	Демонстрирует умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

### 4.2.1.3 Показатели и критерии оценивания ПК-компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-1	Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации.	Владеет опытом проведения научных экспериментов под руководством.	Демонстрирует навыки обобщения и анализа экспериментальной информации, умение формулировать заключения по экспериментам.	Ответы на вопросы экзаменационного билета, членов государственной комиссии

### 4.2.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	Ответ не соответствует заявленному экзаменационному вопросу, его содержание не раскрыто, теоретические знания отсутствуют. Студент не демонстрирует наличие сформированных компетенций
удовлетворительно	<p>Не в полном объеме ответил на заданные вопросы. Обнаружил неполные знания теоретических основ, допускал существенные неточности в изложении, не всегда корректно употреблял терминологию. Ответ слабо структурирован, не аргументирован, практически не иллюстрирован.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение анализировать социально значимые проблемы и процессы;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения;</li> <li>• демонстрирует частично сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области;</li> <li>• демонстрирует частично сформированные знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частично сформированное умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать знания в области геофизики для решения научно-исследовательских задач;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.</li> </ul>
хорошо	<p>Ответил на заданные вопросы, но при этом имела место неполнота ответа и неточности, которые потребовали дополнительных вопросов и уточнений. Ответ структурирован и в основном аргументирован, в целом последовательно изложен, но слабо иллюстрирован графическими изображениями.</p> <p>Соответствует критериям в рамках одного билета не в полном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать социально значимые проблемы и процессы;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения;</li> <li>• демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теорий и концепций в профессиональной области;</li> <li>• демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания в области геофизики для решения научно-исследовательских задач;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.</li> </ul>
отлично	<p>В полном объеме и точно ответил на заданные вопросы, проявил знания теоретических основ и умение связать теорию с практикой, правильно употреблял терминологию. Ответ структурирован и аргументирован, характеризуется логичным, последовательным изложением, иллюстрирован графическими изображениями. Соответствует критериям в рамках одного билета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, воспринимать, критически оценивать и обобщать новые знания;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости изменить профиль своей</li> </ul>

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует сформированное умение применять правовые и этические нормы в своей профессиональной деятельности и оценке ее последствий;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение анализировать социально значимые проблемы и процессы;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение применять знания об историческом наследии и культурных традициях, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение пользоваться базовыми представлениями об основах психологии, уметь выстраивать межличностные взаимоотношения;</li> <li>• демонстрирует сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области;</li> <li>• демонстрирует сформированные знания о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать знания в области геофизики для решения научно-исследовательских задач;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных 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 05.03.01. «Геология», которые учтены в настоящей программе государственного экзамена. В соответствии с СУОС ВО по направлению 05.03.01. «Геология» предусмотрено, 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 двух вопросов (один вопрос – из Инвариантной части; второй – из Вариативной части). Количество билетов определяется исходя из количества вопросов, так, чтобы каждый вопрос попал как минимум в один билет. Ознакомление обучающихся с содержанием экзаменационных билетов запрещается. Студенты обязаны готовиться к экзамену, руководствуясь данной программой. Расписание государственного экзамена утверждается ректором и доводится до сведения студентов не позднее, до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Ответы студентов на все поставленные вопросы заслушиваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний студенты 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. 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. 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. и доп..-М.:МГУ: Академия, 2004, ISBN 5-211-04960-8.-415.
4. Геотектоника: учебно-методическое пособие для студентов геологического факультета / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь, 2016.
5. Гаврилов Виктор Петрович Общая и историческая геология и геология СССР: Учеб.пособие /Виктор Петрович Гаврилов.-М.:Недра,1989, ISBN 5-247-00760-3.-495.
6. Звездин В. Г. Нефтепромысловая геология: учеб.- метод. пособие/В. Г. Звездин.- Пермь:ПГУ,2007, ISBN 5-7944-0930-4.-116.
7. 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. с – 256.
8. Исмаилов Т.Т., Голик В.И., Дольников Е.Б. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. с. – 331.
9. Короновский Н. В. Геология России и сопредельных территорий / Н. В. Короновский. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, ISBN 9785160119113. с -230.
10. Лыуров 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. с-236.
11. Михайлова И. А. Палеонтология: Учебник / Михайлова И. А.. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006, ISBN 5-211-04887-3. с -592.
12. Матвеев А. А., Соловов А. П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебник: для студентов, обучающихся по направлению 020300 - Геология, [и по специальности 020303 "Геохимия"] / А.А. Матвеев, А.П. Соловов.-Москва: Университет книжный дом, 2011, ISBN 978-5-98227-792-3.-563.-Библиогр.: с.-564
13. 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 Сибирского отд-ния Российской акад. наук, 2007, ISBN 978-5-7692-0902-4.-608.
14. Основы физической геохимии: Учебник. Автор: Жариков В.А. Издательство: МГУ, 2005 г.
15. 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.
16. Органическая геохимия / ред.: Н. Б. Вассоевич, А. А. Карцев, А. И. Богомолв; пер. С. В. Глушнев [и др.]. Вып. 2.-Москва: Недра,1970.-216.-Библиогр. в конце ст.
17. Осовецкий Б. М., Молоштанова Н. Е. Литология (классификация, методы исследования, описание осадочных пород): учебное пособие для студентов геологического факультета, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Геология" и специальности "Прикладная геология" / Б. М. Осовецкий, Н. Е. Молоштанова.-Пермь,2013.

18. Палеонтология. Историческая геология. Биофациальный анализ: рабочая тетрадь лабораторных занятий и самостоятельной подготовки : справочное и учебно-методическое пособие для студентов геологического факультета/ Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь, 2012.

19. Соболева Е. В. Химия горючих ископаемых: Учебник /Соболева Е. В..-Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010, ISBN 978-5-211-05559-9. с-312.

20. Трофимов Д. М. Результаты дистанционных исследований в комплексе поисковых работ на нефть и газ/Трофимов Д. М.:Инфра-Инженерия,2015, ISBN 978-5-9729-0082-4

21. Угольная база России. Том I. Угольные бассейны и месторождения европейской части России (Северный Кавказ, Восточный Донбасс, Подмосковский, Камский и Печорский бассейны, Урал). Курс лекций.-Москва: Геоинформмарк, Геоинформ, 2000. Угольная база России. Том I. Угольные бассейны и месторождения европейской части России (Северный Кавказ, Восточный Донбасс, Подмосковский, Камский и Печорский бассейны, Урал)/Тимофеев А. А..-2000.-483, ISBN 5-900357-39-2.

22. Угольная база России. Том II. Угольные бассейны и месторождения Западной Сибири (Кузнецкий, Горловский, Западно-Сибирский бассейны, месторождения Алтайского края и Республики Алтай).Курс лекций.-Москва:Геоинформцентр, Геоинформ,2003.Угольная база России. Том II. Угольные бассейны и месторождения Западной Сибири (Кузнецкий, Горловский, Западно-Сибирский бассейны, месторождения Алтайского края и Республики Алтай)/Юзвицкий А. З..-2003.-604, ISBN 5-900357-88-0.

23. Угольная база России. Том III. Угольные бассейны и месторождения Восточной Сибири (Красноярский край, Канско-Ачинский бассейн, Республика Хакасия, Минусинский бассейн, Республика Тыва, Улугхемский бассейн). Курс лекций.-Москва: Геоинформцентр, Геоинформ,2002.Угольная база России. Том III. Угольные бассейны и месторождения Восточной Сибири (Красноярский край, Канско-Ачинский бассейн, Республика Хакасия, Минусинский бассейн, Республика Тыва, Улугхемский бассейн)/Быкадоров В. С..-2002.-488, ISBN 5-900357-69-4.

24. Угольная база России. Том IV. Угольные бассейны и месторождения Восточной Сибири (Тунгусский и Таймырский бассейны, месторождения Забайкалья).Курс лекций.-Москва: Геоинформмарк, Геоинформ,2001.Угольная база России. Том IV. Угольные бассейны и месторождения Восточной Сибири (Тунгусский и Таймырский бассейны, месторождения Забайкалья)/Гуревич А. Б..-2001.-493, ISBN 5-900357-52-X.

25. Угольная база России. Том V. Книга 1. Угольные бассейны и месторождения Дальнего Востока (Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Еврейская АО). Курс лекций.-Москва: Геоинформмарк, Геоинформ,1997.Угольная база России. Том V. Книга 1. Угольные бассейны и месторождения Дальнего Востока (Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Еврейская АО)/Подольян В. И..-1997.-371, ISBN 5-900357-15-5.

26. Угольная база России. Том V. Книга 2. Угольные бассейны и месторождения Дальнего Востока России (Республика Саха, Северо-Восток, о. Сахалин, п-ов Камчатка). Курс лекций.-Москва: Геоинформмарк, Геоинформ,1999.Угольная база России. Том V. Книга 2.

27. Угольная база России. Том VI (Сводный, заключительный). Основные закономерности углеобразования и размещения угленосности на территории России.Курс лекций.-Москва:Геоинформмарк, Геоинформ,2004.Угольная база России. Том VI (Сводный, заключительный). Основные закономерности углеобразования и размещения угленосности на территории России/Тимофеев П. П..-2004.-779, ISBN 5-900357-13-9

28. Хаин В. Е., Ломизе М. Г. Геотектоника с основами геодинамики: [учебник для вузов по специальности "Геология"] / В. Е. Хаин, М. Г. Ломизе. - Москва: Университет,2010, ISBN 978-5-98227-700-8.-1.-Предм. указ.: с. – 559.

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

30. Цейслер В. М., Туров А. В. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учеб. пособие/В. М. Цейслер, А. В. Туров.-М.:КДУ,2007, ISBN 978-5-98227-231-7.-192.-Библиогр.: с. - 181

31. 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.-Библиогр.: с. 319-327

Дополнительная:

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

2. Гречишникова И. А., Левицкий Е. С. Практические занятия по исторической геологии: учеб. пособие для студентов геол. спец. вузов/ И. А. Гречишникова, Е. С. Левицкий.-М.:Недра,1979.-168.-Библиогр.: с. 142

3. Геотектоника: методические указания к лабораторным занятиям для студентов геологического факультета/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2008.-28.

4. Гридин В. А. Геология нефти и газа: Лабораторный практикум / Гридин В. А.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет,2015.-91.

5. Дахнов В.Н. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин:учебник для вузов по спец. "Геофиз. методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых"/В. Н. Дахнов.-М.:Недра,1982.-448.

6. Ежова А. В. Литология. Краткий курс: Учебное пособие/ Ежова А. В..-Томск: Томский политехнический университет,2014, ISBN 978-5-4387-0492-8.-102.

7. 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"/В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов.- Москва:Недра,2012, ISBN 978-5-8365-0381-9.-461 с. 458.

8. Еременко Николай Андреевич, Чилингар Георгий Варосович Геология нефти и газа на рубеже веков/Ред.М.В.Грачева.-М.:Наука,1996, ISBN 5-02-003620-X.-176.

9. Звездин В. Г. Геология России и ближайшего зарубежья: курс лекций для студентов геол. фак./В. Г. Звездин.-Пермь:ПГУ,2007.

10. Исаев Г. Д. Основы биоседиментологии и региональный фациальный анализ/Г. Д. Исаев.- Новосибирск: ГЕО, 2006, ISBN 5-9747-0013-09.-133 с. -100

11. Историческая геология: Этапы формирования Земли и земной коры. Общая шкала этапов геоастрономической хронологии: справочно-методический материал для студентов и аспирантов геологического факультета/Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь,2012.-1.

12. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: Учебно-практическое пособие/ В. Г. Каналин.-М.: Инфра-Инженерия, 2005. -414 с.

13. Карлович И. А. Геология: Учебное пособие для вузов/Карлович И. А.-Москва: Академический Проект, Гаудеамус,2013, ISBN 978-5-8291-1493-0.-704.

14. Кравцов А.И. Основы геологии горючих ископаемых: учебник для геол. спец. вузов/А. И. Кравцов.-М.: Высш. шк.,1982.-424.

15. Лабораторный журнал. Историческая геология с основами палеонтологии. Учение о фациях: учебно-методическое пособие для студентов геологического факультета/М-во образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, каф. регион. и нефтегаз. геологии.- Пермь,2014.

16. Милановский Евгений Евгеньевич Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): Учеб. пособие/Евгений Евгеньевич Милановский.- М.: Изд-во МГУ,1996, ISBN 5-211-03387-6. с-448.

17. Общая геология: в 2 т. Т.1: Общая геология: учебник - 2-е изд., доп., перераб. / Под редакцией А. К. Соколовского. - М.: КДУ, 2012.

18. Ожгибесов В. П. Методы фациального и формационного анализа в нефтегазовой геологии:учебные материалы по курсу/В. П. Ожгибесов.-Пермь:ПГНИУ,2012.-1.

19. Пашкевич Н. В. Геологоразведочные работы как отрасль народного хозяйства и ее производные фонды: учеб. пособие/Н. В. Пашкевич.-Л.:ЛГИ,1980.-91.-Библиогр.: с. 89-90
20. 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. с-416.
21. Хаин В. Е., Лимонов А. Ф. Региональная геотектоника (тектоника континентов и океанов): учеб. пособие/В. Е. Хаин, А. Ф. Лимонов.-М.; [Тверь]:ГЕРС,2004, ISBN 5-88942-036-4. с. 268.
22. 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. с-244.
23. 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. с. - 126.

#### **4.4.2. Список нормативно-правовых документов**

Росгеолфонд -<https://rfgf.ru/info-resursy/O-dostype-k-informationnym-resyrsam>

#### **4.4.3. Интернет-ресурсы, справочные системы**

Всероссийская геологическая библиотека - <https://vsegei.ru/ru/about/vgb/>  
Библиотека ПГНИУ -<http://www.library.psu.ru/node/2612>  
Библиотека ВНИИОЭНГ - [vniioenng.mcn.ru](http://vniioenng.mcn.ru)  
Геология нефти и газа - [www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)  
Научная библиотека МГУ - [www.lib.msu.su](http://www.lib.msu.su)  
Научная библиотека Российского государственного университета нефти и газа им. И.М.Губкина - [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru)  
Нефтяное хозяйство - [www.oil-undustry.ru](http://www.oil-undustry.ru)  
Библиотека ГИС - <http://www.gisa.ru>  
Библиотека ИГЕМ - <http://www.igem.ru>

## **5. Выпускная квалификационная работа**

### **5.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа является частью государственной итоговой аттестации и представляет собой самостоятельное законченное исследование, написанное лично обучающимся под руководством научного руководителя; демонстрирующим уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание выпускной квалификационной работы должно подтверждать сформированность способности обучающегося использовать знания и способы разрешения проблемных ситуаций, полученные применительно к нефтегазовой геологии.

В ВКР бакалавра должно быть продемонстрировано владение студентом научно-теоретическими знаниями по избранной тематике, умение подвергнуть самостоятельному критическому исследованию основные концепции и точки зрения по выбранной теме, способность осуществлять на основе научно-теоретических знаний самостоятельный анализ для выявления и постановки исследовательских и практических задач, умение разрабатывать концептуальные модели и организовывать геологическое исследование, а также умение разрабатывать рекомендации по внедрению результатов исследования.

ВКР бакалавра может реализовываться как фундаментальное, прикладное или междисциплинарное исследование. В ВКР бакалавра наряду с использованием существующих методов и методик возможна разработка новых методов и методик геологического исследования.

Тематика и темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальны в научном и практическом аспектах и соответствовать современному состоянию науки и направлениям исследований кафедры региональной и нефтегазовой геологии ПГНИУ.

Выпускная квалификационная работа должна показывать уровень теоретической подготовки и навыков практического анализа геологических и геохимических проблем в нефтегазовой геологии, проведения необходимых расчетов по обоснованию формулируемых выводов и разработки мероприятий совершенствования профессиональной деятельности в соответствии с ОП ВО.

По письменному заявлению предоставляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной студентами, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для решения теоретико-эмпирических задач и/или практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности и/или на конкретном объекте профессиональной деятельности (п. 32 приказ N 636 от 29.06.2015). После обсуждения и согласования темы с руководителем студент оформляет техническое задание по ВКР. Техническое задание по ВКР утверждается на заседании комиссии, состоящей из руководителя и двух преподавателей кафедры, в течение месяца с начала учебного года. Окончательный список тем ВКР утверждается на заседании кафедры, на Ученом совете факультета не позднее, чем за 6 месяцев до защиты выпускной квалификационной работы.

Срок представления законченной выпускной квалификационной работы на кафедру - не менее чем за три недели до даты защиты.

Выпускная квалификационная работа по специальности 05.03.01. «Геология и геохимия горючих ископаемых» по программам бакалавриата не подлежит рецензированию (приказ N 636 от 29.06.2015).

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы (п. 36 приказ N 636 от 29.06.2015).

## **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 бакалавра;

— оказание помощи в разработке структуры (плана) выпускной квалификационной работы;

— консультирование студента по вопросам выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра;

— 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 бакалавра, в том числе предварительной, о требованиях к студенту;

— консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите, включая к предварительной защите;

— составление письменного отзыва о выпускной квалификационной работе.

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

Объем выпускной квалификационной работы магистра должен составлять не более 40 страниц текста, не включая страницы с иллюстрациями (рисунками) и приложения (общий объем работы не должен превышать 40-50 страниц, включая приложения).

Выпускная квалификационная работа должна включать как обязательные части работы:

\* титульный лист,

\* содержание,

\* введение, где определяется актуальность темы работы, формулируются ее цель и задачи, определяются, объект и предмет исследования, указывается теоретико-методологическое обоснование работы (общий обзор использованных источников информации), использованные подходы и методы исследования, приводится структура работы;

\* основная часть работы в виде структурированного по главам и разделам текста, в которых последовательно отображены результаты решаемых исследовательских задач;

\* заключение, содержащее выводы с кратким изложением основных полученных результатов;

\* список использованных источников, который может включать в себя литературные материалы, электронные ресурсы, нормативные документы, фондовые материалы. Рекомендуемый объем используемых источников при написании работы – от 10 наименований. Обязательным требованием является наличие источников за последние 5 и 10 лет.

\* приложения (при необходимости). В приложение включаются: таблица с исходными данными для статистической обработки, результаты статистических расчетов, если они не представлены в тексте работы, геологические разрезы, геолого-стратиграфические колонки, структурные карты.

Основные элементы структуры выпускной квалификационной работы студента должны соответствовать описанным в методических рекомендациях требованиям (см. Методические рекомендации к выпускной квалификационной работе, Методические рекомендации к курсовой работе).

Работа должна быть напечатана на листах А4-го формата. Страница должна иметь поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст набирается шрифтом Times New Roman кегль (размер) 14 через 1,5 интервала.

Нумерация страниц проставляется со второй страницы (содержание), номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу листа. Страницы приложения нумеруются и включаются в общий объем работы.

Графики, диаграммы, фотографии и другие изображения, содержащиеся в тексте работы, имеют единую нумерацию и обозначаются как рисунки (рис.). Таблицы нумеруются отдельно. На все рисунки и таблицы, включенные в основной текст, должны быть ссылки в тексте работы.

Оформление списка использованных источников, включая Интернет-источники, и ссылок на них в тексте бакалаврской работы производится согласно ГОСТ Р 7.0.100– 2018.

#### **5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

ВКР передается на выпускающую кафедру для проведения нормоконтроля и принятия окончательного решения о допуске к защите, как правило, не менее чем за 2 недели до дня ее защиты по расписанию. Электронный вариант ВКР до даты защиты отправляется студентом на адрес электронной почты кафедры для ее проверки на антиплагиат и затем размещается в системе ЕТИС.

При наличии отрицательного отзыва руководителя ВКР студент может защищать свою работу, оценку по результатам защиты ВКР выставляет государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК).

Защита ВКР проводится каждым студентом индивидуально, публично на заседаниях ГЭК в соответствии с графиком защит. В процедуре защиты могут принимать участие (задавать вопросы, вступать в дискуссии, давать оценку работе и характеристику студенту) преподаватели, консультанты, представители организаций, на базе которых была выполнена дипломная работа, и другие желающие при условии, что их участие не затрудняет работу ГЭК.

Во время заседания ГЭК по защите ВКР председатель ГЭК обязан обеспечить на заседании соблюдение порядка государственной итоговой аттестации и защиты ВКР, спокойную доброжелательную обстановку и соблюдение этических норм.

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество выпускника, зачитывает тему работы;
- выпускник докладывает о результатах ВКР;
- выпускник отвечает на заданные по теме ВКР вопросы членов ГЭК и присутствующих лиц;
- председатель ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя (если присутствует научный руководитель, то отзыв зачитывает он сам).

Для сообщения по содержанию ВКР студенту отводится не более 10 минут. Перед сообщением для каждого члена ГЭК предоставляется иллюстративный материал. При защите студентом могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т. п.), а также могут использоваться технические средства для презентации материалов ВКР. В докладе следует уделить большее внимание эмпирическому исследованию, показав обоснованность сделанных выводов, а также практическую значимость выполненной работы. Общая продолжительность защиты одной ВКР не должна превышать 30 минут.

По окончании защиты выпускных квалификационных работ проводится закрытое заседание ГЭК, на котором на основе открытого голосования большинством голосов определяется оценка по каждой работе.

При оценке ВКР также подлежат оцениванию результаты научно-исследовательской и иной деятельности студента (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т. п.), соответствующие тематике выпускной квалификационной работы, распечатанные и приложенные к ВКР.

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 оценивания УК-компетенций

УК-1	Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций	Владеет опытом поиска и систематизации информации для решения проблемных профессиональных ситуаций.	Демонстрирует навыки системного подхода при решении проблемных ситуаций.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет опытом формулирования задач в рамках поставленной цели.	Демонстрирует навыки определения задач и выбора наиболее подходящих способов их решения при имеющихся ресурсах и ограничениях.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-3	Способен участвовать в реализации группового проекта	Владеет опытом реализации группового проекта.	Демонстрирует понимание особенностей работы в группе, навыки в распределении ролей при групповой работе.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранных языках в устной и посменной формах	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-6	Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Владеет методами самоменеджмента.	Демонстрирует понимание личных интересах, способен планировать и реализовывать траекторию саморазвития.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет основами безопасности жизнедеятельности и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Демонстрирует знания безопасности жизнедеятельности и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	Владеет базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной	Демонстрирует понимание особенностей работы людей с ОВЗ в профессиональной	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов

	сферах	деятельности.	сфере.	государственной комиссии)
УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет базовыми экономическими знаниями для решения жизненных задач.	Демонстрирует опыт выбора наиболее эффективного экономического решения для жизненных задач.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-12	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Владеет знаниями о последствиях коррупционных действий.	Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
УК-13	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной среде	Владеет знаниями о видах экстремизма и терроризма, их последствиях для общества и государственности.	Демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму.	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
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	Владеет современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Демонстрирует умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-3	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками по осваиванию новых технологий и применению их для проведения естественнонаучных исследований	Демонстрирует умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ОПК-4	Иметь базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим	Владеет знаниями в области фундаментальных разделов математики в	Демонстрирует знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной)

	аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений	комиссии)
ОПК-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	Владеет базовыми знаниями в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	Демонстрирует умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
ПК-2	Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работах.	Владеет опытом участия в организации научных и научно-практических семинаров и конференций	Демонстрирует опыт организации научных и научно-практических семинаров и конференций	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
ПК-3	Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет опытом составления графической документации при проведении геологоразведочных работ.	Демонстрирует навыки выполнения графических приложений в ходе проведения геологоразведочных работ.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

### 5.5.4. Шкала и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
неудовлетворительно	<p>Работа не соответствует заявленной теме, объекту, предмету исследования, не реализует поставленные цели и не решает указанные задачи, не отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, в отзыве руководителя имеются серьезные критические замечания, оставшиеся без ответа студента. Актуальность темы – не продемонстрирована. Постановка проблемы – нелогично и непоследовательно сформулирована. В работе отсутствует анализ литературных источников или приведен поверхностно. Не использована иностранная литература. Методология. Не приведены: организация исследования, выборка, методы исследования и математические методы обработки данных. Отсутствуют взаимосвязанные формулировки составляющих методологического аппарата и проблемы. Полученные результаты не обработаны, отсутствует интерпретация. Сделаны неполные выводы или выводы не соответствуют цели, задачам исследования; не имеют теоретическую и практическую значимость. Логика, структура, оформление. В тексте присутствуют не все разделы. Структура не соответствует заявленной теме, нелогична и непоследовательна. Список литературы по большей части состоит из устаревшей литературы. Присутствуют грубые оформительские ошибки. Не расставлены ссылки. Таблицы, рисунки, список литературы оформлены неверно, не в соответствии с ГОСТ. Презентация и ответы на вопросы. Текст доклада и презентация не раскрывают тему и проделанную работу. Студент не укладывается в отведенное время (10 минут). Не отвечает на вопросы комиссии.</p>
удовлетворительно	<p>Актуальность темы не подкреплена современными экономическими изменениями, тенденциями развития теории и практики современной геологии. Постановка проблемы – логично, но непоследовательно сформулирована аппаратная часть исследования. Анализ литературных источников частично проведен. Не использована иностранная литература. Работа содержит аргументированный анализ теоретических положений, соответствующих тематике и проблематике исследования. Методология. Приведены, но не обоснованы: организация исследования, выборка, методы исследования и математические методы обработки данных. Нарушена взаимосвязь составляющих методологического аппарата и проблемы. Полученные результаты обработаны, частично интерпретированы, отсутствует обсуждение, сделаны выводы. Выводы не в полной мере соответствуют цели, задачам исследования; не указана теоретическая и практическая значимость. В тексте присутствуют не все разделы, структура не полностью соответствует заявленной теме, логична и последовательна. Список литературы содержит небольшое количество источников за последние 5-10 лет (общий объем небольшой-5). Присутствуют оформительские недочеты. Частично представлены соответствующие корректные ссылки. Таблицы, рисунки, список литературы оформлены не в соответствии с ГОСТ. Текст доклада и презентация слабо раскрывают тему и проделанную работу. Студент не укладывается в отведенное время (10 минут). Отвечает на вопросы, не аргументируя собственную позицию.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям в частичном объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</li> <li>• демонстрирует частично сформированные знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач;</li> <li>• демонстрирует частично сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение пользоваться современными</li> </ul>

	<p>методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частично сформированное умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований;</li> <li>• демонстрирует частично сформированные знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт в проведении научных исследований;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геохимических исследований при решении научно-производственных задач;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт в составлении проектов производственных геологических работ;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геохимических работ;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований;</li> <li>• демонстрирует частично сформированное умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;</li> <li>• демонстрирует фрагментарный опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul>
хорошо	<p>Актуальность темы подкреплена современными экономическими изменениями, тенденциями развития теории и практики современной геологии, но не представлены статистические данные. Постановка проблемы – логично и последовательно сформулирована аппаратная часть исследования, однако имеются нарушения в их взаимосвязях. Анализ литературных источников проведена. Использована иностранная литература. Работа содержит аргументированный анализ теоретических положений, соответствующих тематике и проблематике исследования. Рассмотрены основные теории, концепции, подходы, обоснована авторская позиция. Методология. Аргументированы: организация исследования, выборка, методы исследования и математические методы обработки данных. Нарушена взаимосвязь составляющих методологического аппарата и</p>

проблемы. Полученные результаты обработаны, проинтерпретированы, не в полной мере обсуждены, сделаны выводы. Выводы соответствуют цели и задачам исследования; имеют теоретическую и практическую значимость. В тексте присутствуют все разделы, структура полностью соответствует заявленной теме, логична и последовательна. Список литературы содержит источники за последние 5-10 лет (минимум 10). Присутствуют незначительные оформительские недочеты. Присутствуют соответствующие корректные ссылки. Таблицы, рисунки, список литературы оформлены с незначительными отклонениями от ГОСТ. Текст доклада и презентация логичны, раскрывают тему и проделанную работу. Студент укладывается в отведенное время (10 минут). Корректно и обосновано отвечает на вопросы комиссии.

Соответствует сформированным компетенциям не в полном объеме:

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области;

- демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач;

- демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теорий и концепций в профессиональной области;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований;

- демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений;

- демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в проведении научных исследований;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности;

- демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;

- демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения

	<p>фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геохимических исследований при решении научно-производственных задач;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;</li> <li>• демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности;</li> <li>• демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт в составлении проектов производственных геологических работ;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геохимических работ;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований;</li> <li>• демонстрирует сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;</li> <li>• демонстрирует в целом успешный, но содержащий отдельные пробелы опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul>
отлично	<p>Актуальность темы подкреплена статистическими данными, современными экономическими изменениями, тенденциями развития теории и практики современной геологии. Постановка проблемы – логично и обоснованно сформулирована аппаратная часть исследования (проблема, объект, предмет, цель, задачи, новизна). Анализ литературных источников выполнен. Работа содержит аргументированный анализ теоретических положений, соответствующих тематике и проблематике исследования. Охвачен широкий спектр теорий, концепций, подходов, обоснована авторская позиция. Исследована иностранная литература. Методология. Аргументированы: организация исследования, выборка, методы исследования и математические методы обработки данных. Имеют взаимосвязанные формулировки составляющих методологического аппарата и проблемы. Полученные результаты обработаны, проинтерпретированы, обсуждены, сделаны выводы. Выводы соответствуют цели и задачам исследования; имеют теоретическую и практическую значимость. В тексте присутствуют все разделы. Структура полностью соответствует заявленной теме, логична и последовательна. Список литературы содержит источники за последние 5-10 лет (минимум 15). Отсутствуют оформительские ошибки. Присутствуют соответствующие корректные ссылки. Таблицы, рисунки, список литературы оформлены в соответствии с ГОСТ. Текст доклада и презентация логичны, раскрывают тему и проделанную работу. Студент укладывается в отведенное время (10 минут). Корректно и обоснованно отвечает на все вопросы комиссии.</p> <p>Соответствует сформированным компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать навыки коммуникации, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, общение в социальной и производственной деятельности;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение работать самостоятельно и в коллективе, находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать знания базовой лексики и грамматики одного из иностранных языков, основы разговорной речи; читать тексты на общеобразовательные и профессиональные темы, передавать их содержание на русском и иностранном языках;</li> <li>• демонстрирует сформированное умение использовать базовые знания в области информатики, навыки работы в компьютерных сетях, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;</li> </ul>

- демонстрирует сформированное умение воспринимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- демонстрирует сформированные знания о системном подходе в естественных науках, системное понимание профессиональной области;
- демонстрирует сформированный опыт использования знаний основ экономики при решении социальных и профессиональных задач;
- демонстрирует сформированные знания основных теорий и концепций в профессиональной области;
- демонстрирует сформированное умение пользоваться современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования;
- демонстрирует сформированное умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований;
- демонстрирует сформированные знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений;
- демонстрирует сформированный опыт в проведении научных исследований;
- демонстрирует сформированное умение использовать и применять в профессиональной сфере геоинформационные технологии;
- демонстрирует сформированное умение использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности;
- демонстрирует сформированный опыт в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;
- демонстрирует сформированное умение практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ;
- демонстрирует сформированное умение использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;
- демонстрирует сформированное умение проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения, применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;
- демонстрирует сформированное умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геохимических исследований при решении научно-производственных задач;
- демонстрирует сформированное умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геохимической информации;
- демонстрирует сформированный опыт профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования;
- демонстрирует сформированное умение соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности;
- демонстрирует сформированный опыт в составлении проектов производственных геологических работ;
- демонстрирует сформированное умение подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений;
- демонстрирует сформированное умение пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геохимических работ;
- демонстрирует сформированное умение составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;
- демонстрирует сформированное умение осуществлять сбор, анализ и обобщение геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований;
- демонстрирует сформированное умение участвовать в составе научно-исследовательского коллектива в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;
- демонстрирует сформированный опыт подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.



## **6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Материально-техническая база государственной итоговой аттестации обеспечивается наличием:

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

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

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

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

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

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

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