



## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(МГРИ)

## **ПРОГРАММА**

вступительного испытания по научной специальности  
**2.8.3 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика,  
маркшейдерское дело и геометрия недр**

**МОСКВА 2024**

## **Аннотация**

Цель вступительного испытания: определение сформированности компетенций в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр.

Формат проведения вступительного испытания: устная форма, которая предусматривает ответ на три вопроса билета (максимальный вес 2 балла) и собеседование по ранее представленному реферату (максимальный вес 4 балла). Уровень знаний поступающего оценивается по 10-бальной шкале. Итоговая оценка за вступительное испытание формируется путем суммирования выставленных баллов за реферат и ответы на вопросы билета.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение каждого вступительного испытания (далее - минимальное количество баллов), составляет 6 (шесть) баллов.

Продолжительность (мин): 1 час (60 мин). Выделенное время предусматривает подготовку, устный ответ поступающего, а также ответы на вопросы по реферату.

## **1. Требования к профессиональной подготовке поступающего в аспирантуру**

К освоению программы научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования - специалитет или магистратура.

Претендент на поступление в аспирантуру должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

Требования к уровню специализированной подготовки, необходимому для освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора включают:

### ***навыки:***

- владение самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельностью, требующей широкого образования в соответствующем направлении;
- организации работы исследовательского коллектива в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр;
- новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, с учетом правил соблюдения авторских прав;

### ***умения:***

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- планировать и проводить опыты и эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;
- организовывать, осуществлять и оценивать учебный процесс в образовательных организациях профессионального образования;
- выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей);
- осуществлять дефрагментацию научно-исследовательских задач, обоснование и планирование этапов научно-исследовательской деятельности;

**знания:**

- исторических этапов развития современного состояния и перспектив горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр;
- принципов построения и методологии исследований в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр;
- методологии теоретических и экспериментальных исследований в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр;
- методов научного исследования в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- прикладного использования результатов исследования в области горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр.

**2. Темы рефератов**

1. Новые подходы и технологии в маркшейдерии;
2. Новые подходы и технологии в нефтегазопромысловой геологии и геофизике;
3. Новые подходы и технологии для использования при математической обработке результатов измерений;
4. Новые подходы и технологии в анализе геометрии недр;
5. Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ;
6. Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений;
7. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений;
8. Новые подходы и технологии в геомеханике;
9. Прогноз горно-геологических условий нефтегазоносности;
10. Геофизические методы при подземной и открытой добыче полезных ископаемых;
11. Геометризация месторождений.
12. Маркшейдерский учет состояния и движения запасов полезного ископаемого;
13. Инновационные технологии при поисках и разведке месторождений УВ;
14. Инновационные технологии при поисках и разведке месторождений ТПИ;

15. Новые подходы к проектированию разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений.

Другие темы рефератов по актуальным темам процессов горнопромышленной и нефтегазопромысловый геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр

### **3. Требования, предъявляемые к реферату для вступительного испытания**

Реферат - краткое изложение в письменном виде результатов изучения интересующей научной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

1. Реферат должен представлять собой авторское квалифицированное исследование.

2. Реферат должен быть написан в рамках избранной научной направленности (научной специальности).

3. Тема реферата определяется поступающим из предложенного перечня тем рефератов, опубликованных на сайте приемной комиссии, либо может быть согласована с руководителем соответствующего направления подготовки.

4. Тема реферата должна быть связана с проблематикой будущей научной работы (диссертации).

5. Цель написания реферата:

а) показать, что поступающий в аспирантуру имеет необходимые теоретические и практические знания по выбранному направлению научной деятельности;

б) продемонстрировать соответствующий уровень владения основами научной методологии;

в) продемонстрировать наличие самостоятельного исследовательского мышления;

г) продемонстрировать наличие определенного задела по предполагаемой теме научно-квалификационной работы.

6. Реферат должен быть написан научным языком.

7. Объем реферата должен составлять 25-30 стр.

8. Структура реферата:

а) Ключевые слова.

б) Резюме содержания (1-2 абзаца).

в) Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить степень изученности темы, сформулировать проблему исследования, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, сформулировать выдвигаемую гипотезу, методологическую основу, описать эмпирическую базу реферата.

г) Основная часть состоит из 2-3 разделов и представляет собой последовательное обоснованное описание решения заявленных во введении задач и, как следствие, достижение цели реферата. Включает описание теоретических, теоретико-методологических и (или) организационно-правовых основ изучения предмета исследования; аналитический обзор и оценку имеющихся способов решения заявленной исследовательской проблемы; изложение авторской позиции и предложений ее решения

д) Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются методы дальнейшего исследования, а также предполагаемые научные результаты.

е) Список использованной литературы и источников (не меньше 15 источников) в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет.

ж) Приложение (при необходимости).

9. Требования к оформлению:

а) текст с одной стороны листа;

б) шрифт Times New Roman;

в) кегль шрифта 14;

г) межстрочное расстояние 1,5;

д) поля: сверху 2,5 см, снизу - 2 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;

е) реферат должен быть представлен в электронном виде, формат PDF;

ж) титульный лист оформляется в соответствии с образцом;

з) библиографические ссылки, включенные в текст реферата, и библиографический список в конце работы должны быть составлены в соответствии с государственными требованиями к библиографическому описанию документа.

10. Критерии оценки реферата:

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования;

б) уникальность сформулированных гипотезы и выводов;

в) умение работать с литературой, самостоятельно систематизировать и структурировать материал;

г) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие содержания теме реферата;

в) соответствие целей и задач проблеме исследования, соответствие текста задачам исследования;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

Отсутствие плагиата:

а) оригинальность текста не менее 75%;

б) процент заимствований, оформленных в качестве цитат и (или) изложения текста со ссылками на первоисточники, - не более 25%;

- в) полное отсутствие неоформленных заимствований.

#### 4. Разделы и темы для подготовки

##### Раздел. Геофизика, маркшейдерское дело и геометрии недр

1. Абсолютные и относительные методы измерения силы тяжести. Типы гравиметров и их устройство.
2. Вертикальное электрическое зондирование. Электрическое профилирование.
3. Волновая интроскопия структурных неоднородностей.
4. Гамма-каротаж. Плотностной (гамма-гамма) каротаж. Нейтронный каротаж.
5. Импульсно-нейтронный каротаж.
6. Геомеханический мониторинг массива горных пород и техногенных массивов.
7. Горная геофизика и ее роль в решении задач информационного обеспечения горных работ. Классификация методов горной геофизики
8. Горные породы как объект контроля.
9. Гравитационное поле Земли, аномалии и редукции силы тяжести. Плотность горных пород и общие закономерности изменения плотности в земной коре.
10. Излучение и прием акустических и ультразвуковых колебаний. Акустическое и ультразвуковое прозвучивание и каротаж. Ультразвуковая аппаратура.
11. Измерение смещений поверхности горных выработок.
12. Интерпретация данных гравиметрии. Основные приемы выделения гравитационных аномалий. Решение прямой и обратной задач гравиметрии.
13. Испытание пород и грунтов пробниками и скважинными устройствами.
14. Классификация и параметры магнитных съемок. Особенности проведения магнитных измерений в различных горнотехнических условиях.
15. Классификация подземных сооружений, используемых при освоении минеральных ресурсов и пространства недр.
16. Классификация электромагнитных методов в горной геофизике.
17. Контроль процессов тампонажа пустот в горных породах.
18. Крупномасштабные испытания пород и грунтов.
19. Магнитное поле Земли. Структура поля. Понятие и классификация магнитных аномалий. Магнитные вариации и учет их при магнитометрических измерениях.
20. Методика измерений с использованием малоканальных сейсмических станций. Интерпретация сейсмической информации. Основные принципы корреляции волн.
21. Методика наземных сейсмических исследований. Профильные и пространственные системы наблюдений и их параметры. Методики исследований в горных выработках. Метод отраженных волн. Метод преломленных волн.
22. Методика регистрации акустической эмиссии. Интерпретация результатов измерений.
23. Методология проектирования и организации геофизических работ на горных предприятиях. Геофизический мониторинг на месторождениях полезных ископаемых.
24. Методы исследования геомеханических процессов.
25. Методы переменного тока. Теоретические основы методов. Характеристики электромагнитного поля.

26. Методы постоянного тока. Физические основы метода. Поле точечного источника. Поле двух точечных источников.
27. Механические свойства горных пород.
28. Микросейсмические системы наблюдений и прогноза.
29. Обработка результатов эксперимента.
30. Определение деформационных свойств грунтов.
31. Определение деформационных свойств скальных пород.
32. Определение прочностных свойств грунтов.
33. Определение прочностных свойств скальных пород.
34. Основные задачи, решаемые сейсмическими методами. Физические основы методов.
35. Основные понятия геоконтроля.
36. Основные принципы производства маркшейдерских съемок. Опорные сети, съемочные сети, съемочные работы.
37. Параметры магнитных свойств горных пород. Классификация пород по их магнитным свойствам.
38. Погрешности результатов измерения (грубые, систематические, случайные). Средняя квадратическая погрешность функции измеренных независимых и зависимых величин.
39. Полевые наблюдения и интерпретация результатов измерений в радиометрии. Особенности измерений гамма-излучения в горных выработках. Задачи, решаемые радиометрическими методами.
40. Понятие сейсмического разреза. Разновидности скоростей, характеризующих сейсмический разрез.
41. Понятие системы геоконтроля, основные требования и критерии эффективности.
42. Понятие, разновидности и классификация гравиметрической съемки. Методика съемки и последовательность операций. Опорные и рядовые сети наблюдений.
43. Построение геоэлектрического разреза. Интерпретация данных электрического профилирования. Задачи, решаемые методами сопротивлений.
44. Принципы определения и исследования структурных неоднородностей акустическими и ультразвуковыми методами. Применение акустических и ультразвуковых методов в горной геофизике.
45. Прогноз внезапных выбросов угля (породы) и газа.
46. Прогноз горно-геологических и горнотехнических условий строительства.
47. Литологическая изменчивость по трассе подземного строительства.
48. Прогноз горно-геологических явлений при открытых горных работах.
49. Классификация горно-геологических явлений.
50. Прогноз горно-геологических явлений при подземных горных работах.
51. Классификация горно-геологических явлений.
52. Прогноз горных ударов.
53. Прямые визуальные и скважинные методы геоконтроля.
54. Разновидности излучений радиоактивных элементов. Основные характеристики каждого вида радиоактивного излучения.
55. Расчеты устойчивости отвалов на прочных и слабых основаниях.

56. Режимы водопоступления в горные выработки и напоры в водоносных горизонтах при водоотливе. Деформации при строительном водопонижении. Роль гравиметрии в горной геофизике. Комплексирование гравиметрических методов с другими методами геофизики.
57. Скважинный каротаж на постоянном и низкочастотном переменном токе.
58. Сущность комплексирования геофизических методов.
59. Температурный режим горного массива.
60. Теоретические и методические основы анализа точности маркшейдерских работ.
61. Тепловые свойства горных пород и массива.
62. Теплофизический контроль.
63. Техничко-экономические показатели геофизического геоконтроля.
64. Физические основы и классификация геофизических методов геоконтроля.
65. Физические основы магнитометрии.
66. Частотное зондирование. Зондирование становлением электромагнитного поля. Индуктивные методы.
72. Электрические свойства горных пород. Геоэлектрический разрез и его параметры.
73. Геометризация месторождений. Геометризация формы, тектонических нарушений, условий залегания, свойств залежи и массива горных пород.
74. Классификация запасов полезных ископаемых.
75. Способы подсчета запасов полезных ископаемых, погрешность подсчетов запасов.
76. Маркшейдерское обеспечение горно-строительных работ.
77. Маркшейдерский учет состояния и движения запасов полезного ископаемого.

### **Раздел. Геология нефти и газа**

- Тема 1.1. понятия о месторождениях и залежах углеводородов;
- Тема 1.2. залежи нефти и газа. Основные типы залежей;
- Тема 1.3. природные резервуары и их типы;
- Тема 1.4. ловушки нефти и газа. Их классификация;
- Тема 1.5. теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр;
- Тема 1.6. состав и свойства пластовой нефти;
- Тема 1.7. состав и свойства пластового газа, конденсата;
- Тема 1.8. коллекторы и флюидоупоры их состав и свойства;
- Тема 1.9. способы определения граничных значений коллектор-неколлектор при выделении коллекторов в разрезе скважин;
- Тема 1.10. геологическая неоднородность продуктивных пластов (макро- и микронеоднородность);
- Тема 1.11. энергетическая характеристика залежей УВ. Понятие о пластовом давлении в залежах углеводородов;
- Тема 1.12. природные режимы нефтяных залежей;
- Тема 1.13. природные режимы газовых залежей;
- Тема 1.14. построение карт толщин нефтегазонасыщенных коллекторов;
- Тема 1.15. системы разработки при естественных режимах и геологические условия их применения;
- Тема 1.16. геологическое обоснование выделения эксплуатационных объектов;



Тема 1.17. обоснование целесообразности применения искусственного воздействия на залежь. Выбор вида заводнения и его геологическое обоснование;

Тема 1.18. графики разработки залежей УВ и их анализ, динамика основных показателей разработки залежей УВ;

Тема 1.19. понятие о водонефтяных, газонефтяных и газоводяных контактах;

Тема 1.20. ресурсы и запасы, их определение. Суммарные ресурсы нефти и газа;

Тема 1.21. основные и попутные полезные ископаемые и попутные полезные компоненты;

Тема 1.22. методы подсчета запасов свободного газа;

Тема 1.23. методы подсчета запасов нефти;

Тема 1.24. объемный метод подсчета запасов углеводородов;

Тема 1.25. способы определения подсчетных параметров при подсчете запасов объемным методом;

Тема 1.26. способы расчета средних значений параметров при подсчете запасов;

Тема 1.27. значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях.

### **Рекомендуемая литература**

1. «Геология и геохимия нефти и газа» Ермолкин В.И., Керимов В.Ю., Москва, «Издательский дом Недра», 2012 г.
2. «Геология нефти и газа» Керимов В.Ю., Ермолкин В.И., Гаджи-Касумов А.С., Осипов А.В., Москва: Издательский центр «Академия», 2015 г.
3. «Методы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа» И. С. Гутман, М. И. Саакян, Москва, «Издательский дом Недра», 2017 г.
4. «Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа» Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П.) Книга 1. Москва, «Издательский дом Недра», 2012 г.
5. Бауков Ю. Н. Методы и средства геоконтроля: метод. пособие / Ю.Н. Бауков, И.В. Колодина. -М.: изд-во ГУГГУ, 2003. - 80 с.
6. Вознесенский, А. С. Системы контроля геомеханических процессов: учеб. пособие для вузов. -М.: Изд-во МГГУ, 2002. - 152 с.
7. Вознесенский, А. С. Электроника и измерительная техника: учебник для вузов / А. С. Вознесенский, В. Л. Шкурятник. -М.: Горная книга, МГГУ, 2008. - 480 с.
8. Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений: монография. - Москва: ОАО «Издательство «недра», 2000. — 587 с.
9. Галушкин Ю.И. Моделирование осадочных бассейнов и оценка их нефтегазоносности: монография. - Москва.: Научный мир, 2007.- 456 с.
10. Гальперин, А. М. Геомеханика открытых горных работ: учебник для вузов. МГГУ. - М.: изд-во МГГУ, 2003. - 473 с.
11. Геодезия и маркшейдерия. Под ред В. Н. Попова, В.А. Букринского. М.: МГГУ, 2010. - 452 с.
12. Геофизические исследования скважин справочник мастера по промысловой геофизике / под общ. ред. В. Г. Мартынова, Н. Е. Лазуткиной, М. С. Хохловой и др. -М.: Инфра-Инженерия, 2009. - 960 с.

13. Гридин, О. М. Электромагнитные процессы: учебник для вузов / О. М. Гридин, С. А. Гончаров. -М.: Горная книга, МГГУ, 2009. - 498 с.
14. Демин, А. М. Оползни в карьерах: анализ и прогноз. -М.: ГЕОС, 2009. - 79 с.
15. Изюмов, С. В. Теория и методы георадиолокации : учеб. пособие для вузов / С. В. Изюмов, С. В. Дручинин, А. С. Вознесенский. -М.: Горная книга, МГГУ, 2008, -196 с.
16. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: учебник для вузов. - 2-ое изд., испр. и доп. — М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. - 576 с.
17. Королев, В. А. Мониторинг геологических, литологических и экологогеологических схем: учеб. пособие для ун-тов / под ред. В. Т. Трофимова; им. М. В. Ломоносова. - М.: КДУ, 2007. - 416 с.
18. Малиновский Ю.М. Нефтегазовая литология: учебное пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2009. -217 с.
19. Манько, А. В. Организация оптимального мониторинга среды подземного сооружения. -М.: Изд-во АСВ, 2009. -80 с.
20. Милосердова Л. В. "Структурная геология»: учебник и электронный учебный комплекс", Москва: Недра, 2014. - 231 с.
21. Мстиславская Л.П. Нефть и газ - от поисков до переработки: научно-популярное издание по нефтегазовым технологиям. - М.: Изд.ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. — 309 с.
22. Мстиславская Л.П., Филиппов В.П. Геология, поиски и разведка нефти и газа: учебное пособие. — Москва.: ООО «ЦентрЛитНефтеГаз», 2005. - 199 с.
23. Попов, А. И. Управление устойчивостью карьерных откосов: учебник для вузов А.И. Попов, П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. -М.: Горная книга, 2008. - 683 с.
24. Светов, Б. С. Основы геоэлектрики. - М.: Изд-во ЛКИ, 2008. - 656 с.
25. Суворов, А. К. Геология с основами гидрогеологии: учеб. пособие для вузов. - М.: КолосС, 2007. - 207 с.
26. Тарасов, Б. Г. Геоэлектрический контроль состояния массивов / Б. Г. Тарасов, В. В. Дырдин, В. В. Иванов. - М.: Недра, 1983. - 216 с.
27. Тарасов, Б. Г. Рудничная геоэлектрика / Б. Г. Тарасов, В. В. Дырдин. - М.: Недра, 1977. -126 с.
28. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа» Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П.) Книга 2. Москва, «Издательский дом Недра», 2012 г.
29. Физический контроль массивов горных пород / Б. Г. Тарасов, В. В. Дырдин, В. В. Иванов, А. И. Фокин. - М.: Недра, 1994. - 240 с.
30. Чумичёв, А. М. Методы и средства контроля свойств и состояния сред: учеб. пособие / А. М. Чумичёв; Моск. гос. горный ун-т. - М. : ГУ, 1999. -174 с.
31. Шестаков, В. М. Гидрогеодинамика: учебник для вузов. - М.: КДУ, 2009. - 334 с.
32. Якубовский, Ю. В. Электроразведка : учебник для вузов / Ю. В. Якубовский, И. В. Ренард. - М.: Высш. шк., 1991. -359 с.
33. Ямщиков, В. С. Контроль процессов горного производства : учебник для вузов В. С. Ямщиков. - М.: Недра, 1989. - 446 с.

#### **Электронные ресурсы:**

1. Официальный каталог стандартов и нормативно-правовых актов, действующих на территории РФ. <http://www.gostbaza.ru/>
2. Горная энциклопедия: <http://www.mining-enc.ru/>
3. Геологическая энциклопедия: [http://enc-dic.com/enc\\_geolog/](http://enc-dic.com/enc_geolog/)
4. Открытая энциклопедия «Википедия»: [http://enc-dic.com/enc\\_geolog/](http://enc-dic.com/enc_geolog/)
5. Российский геологический портал: <http://rosgeoportal.ru>
6. Портал геология. <http://earth.jscc.ru/russia/>
7. Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
8. ГПНТБ <http://гпнтб.пф/>
9. Геодезические приборы – [www.geopribori.ru](http://www.geopribori.ru)
10. Журнал «Геопрофи» - [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru)
11. Геотехнологии – [www.gtcomp.ru](http://www.gtcomp.ru)
12. GEOFORM+ – [www.geoexpo.ru](http://www.geoexpo.ru)

## 5. Примерные вопросы вступительного испытания

1. Горнопромышленная геология: предмет, основные задачи, структура.
2. Геологическая среда, геологическая система, объект.
3. Иерархия геологических и геолого-промышленных объектов.
4. Классификация факторов освоения месторождений полезных ископаемых.
5. Общие народнохозяйственные и экономико-географические факторы освоения месторождений.
6. Пространственно-морфологические факторы и показатели освоения месторождений.
7. Влияние формы тел полезных ископаемых на условия открытой и подземной разработки.
8. Влияние условий залегания тел полезных ископаемых на технологии разработки месторождений.
9. Качество полезных ископаемых и его влияние на показатели переработки сырья.
10. Основные показатели качества индустриального сырья, строительных материалов, ископаемых углей и руд.
11. Гидрогеологические факторы и показатели освоения месторождений.
12. Влияние физико-географических факторов на обводненность месторождений полезных ископаемых.
13. Влияние обводненности месторождений на технологию открытой и подземной разработки месторождений.
14. Влияние физико-географических факторов на инженерно-геологические условия месторождений.
15. Физико-механические и физико-химические свойств горных пород, определяющие инженерно-геологические условия месторождений.
16. Стадии геологоразведочных работ, их назначение и основные задачи.
17. Геологические материалы, используемые при проектировании.
18. Достоверность геологической информации. Влияние погрешности геологоразведочных данных на организацию и технологию горного производства.
19. Геологическая служба: структура, основные функции, задачи и роль в управлении горным производством.

20. Геологическое обеспечение управления запасами и качеством полезных ископаемых.
21. Горная геофизика: предмет, основные задачи, методы.
22. Особенность распространения физических полей в земной коре.
23. Активный и пассивный геофизический контроль.
24. Принципы и схемы электрометрических измерений в массиве.
25. Разновидности акустических методов горной геофизики.
26. Комплексирование методов в горную геофизику.
27. Применение геофизических для оценки устойчивости конструктивных элементов систем разработки.
28. Геофизические исследования скважин.
29. Примеры, достоинства и недостатки активных и пассивных методов горной геофизики.
30. Методов георадиолокации и его применение при освоение подземного пространства городов.
31. Сейсморазведка методом ОГТ.
32. Методы обработки геофизической информации.
33. Классификация подземных маркшейдерских сетей по точности. Принципы создания и способы построения.
34. Маркшейдерские сети на земной поверхности, их назначение, способы построения.
35. Решение задачи примыкания способом соединительного треугольника.
36. Передача высотной отметки по горизонтальным выработкам. Инструменты, производство работ, обработка результатов.
37. Высотная ориентирно-соединительная съемка.
38. Влияние ионосферной рефракции на результаты спутниковых определений
39. Сравнительные характеристики спутниковых и наземных тригонометрических методов геодезии
40. Методы наблюдений космических аппаратов, используемые наземными станциями слежения
41. Геохимические, геологические и геотектонические поля, их структура.
42. Типизация полей: общие и частные, скалярные и векторные, стационарные и динамические, их определение и характеристика.
43. Проекции, применяемые при геометризации месторождений. Требования к ним.
44. Свойство топографических поверхностей и ее изолиний.
45. Зависимость между сечением, заложением и углом наклона топоповерхностей.
46. Классификация коллекторов по литологическому составу.
47. Классификация коллекторов по типу пустотного пространства.
48. Единица измерения пористости горной породы.
49. Единица измерения проницаемости горной породы.
50. Перечислите элементы технологической компоненты техногенной системы геолого-технологического комплекса
51. Задачи, решаемые методами геофизических исследований скважин (ГИС)
52. Перечислите элементы природной системы геолого-технологического комплекса.
53. Задачи, решаемые сейсморазведкой.
54. Перечислить стадии разработки месторождения.
55. Виды геолого-промысловых моделей.

56. Разновидность корреляции по разрезу, когда прослеживаются продуктивные пласты и их части.
57. Разновидность корреляции по площади, когда исследуется разрез в пределах месторождения.
58. Тип корреляции разрезов, когда используются, в основном, палеонтологические индикаторы возраста.
59. Основное понятие секвентной стратиграфии: согласная последовательность генетически связанных слоев, образованная за один цикл колебаний уровня моря.
60. Задачи, решаемые с помощью детальной корреляции на разведочном этапе.
61. Задачи, решаемые с помощью детальной корреляции в процессе разработки месторождения.
62. Способы определения границы распространения коллектора при выклинивании.
63. Способы определения границы распространения коллектора при литолого-фациальном замещении.
64. Источники информации о тектонических границах залежей.
65. Что такое условный подсчетный уровень (УПУ).
66. Нефтегазоносные бассейны. Различие между бассейновым и провинциальным районированием.
67. Ловушки нефти и газа, их характеристика.
68. Основные типы керогена в осадочных породах и их связь с типом исходного биогенного материала. Влияние типа керогена на количество и качество генерируемых углеводородов.
69. Понятие «залежь нефти и газа». Типы залежей. Их строение и размеры. Водонефтяные, газонефтяные и газоводяные контакты в пластово-сводовых залежах.
70. Пьезометрические поверхности.
71. Природный резервуар. Типы природных резервуаров и их характеристика

## 6. Критерии оценки результатов вступительных испытаний

Реферат:

Количество баллов	Критерии оценки
4	В реферате выполнены все требования к написанию реферата: сформулированы цель и задачи, обозначена проблема; сделан глубокий краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, достигнута цель и решены задачи. Выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы
3	В реферате выполнены все требования к написанию реферата: сформулированы цель и задачи, отсутствует проблема; сделан неполный анализ различных точек зрения на тему реферата, не изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью. Не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны полные ответы
2	В реферате выполнены все требования к написанию реферата: сформулированы цель и задачи, отсутствует проблема; не сделан

	анализ различных точек зрения на тему реферата, не изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта частично. Не выдержан объём и структура реферата; нарушена логическая последовательность в суждениях; на дополнительные вопросы даны не полные ответы
1	имеются существенные отступления от требований к написанию реферата, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, доля заимствований превышает нормативное значение
0	Реферат отсутствует или тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Ответы на билеты:

Количество баллов	Критерии оценки
2	Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, ответ изложен грамотным научным языком без терминологических погрешностей. На дополнительные вопросы даны исчерпывающие ответы
1	Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок, либо имеются незначительные и/или единичные ошибки. На дополнительные вопросы даны не полные ответы
0	Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)