

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по УР
Е.Ю. Брель
« 20 » г.



ПРОГРАММА
вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки
05.04.01 «Геология»
на программы
«Историческая и региональная геология»
«Геология полезных ископаемых»

очная форма обучения

Томск 2016

1

Авторы-составители:


Доктор геолого-минералогических наук, профессор - В.П. Парначёв
Доктор геолого-минералогических наук, профессор - А.И. Чернышов
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - С.И. Коноваленко
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - Н.И. Савина
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - С.А. Родыгин
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент - И.В. Вологодина

Рассмотрена и рекомендована

учебно-методическим советом геолого-географического факультета
Протокол № 67 от 11 мая, 2016 г.

Председатель, доцент  С.В. Максиков

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления нового набора ТГУ  Е.В. Павлов

Оглавление

Используемые сокращения	4
1. Общие положения	5
2. Цель и задачи вступительных испытаний.....	5
3. Вступительный экзамен: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов	6
3.1. Структура экзамена	6
3.2. Процедура вступительного экзамена.....	7
3.3. Программа вступительного экзамена	8
3.4. Критерии оценки ответов вступительного экзамена.....	12
4. Собеседование по специализациям программ: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов	13
4.1. Структура и процедура собеседования.....	13
4.2. Программа собеседования	14
4.3. Критерии оценки ответов собеседования	18

Используемые сокращения

ООП – Основная образовательная программа.

НИ ТГУ – Национальный исследовательский Томский государственный университет.

РФ – Российская федерация.

ОК – Общекультурные компетенции.

ОПК – Общепрофессиональные компетенции.

ПК – Профессиональные компетенции.

ОД – Основная деятельность.

1. Общие положения

1.1. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» включает в себя междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» и собеседование по профилю программы, позволяющие оценить подготовленность поступающих к освоению программы магистратуры.

1.2. В основу программы вступительных испытаний положены базовые знания по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (уровень бакалавриата).

1.3. Программа вступительных испытаний содержит описание процедуры, программы вступительных испытаний и критерии оценки ответов.

1.4. Вступительные испытания проводятся на русском языке.

1.5. Организация и проведение вступительных испытаний осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора НИ ТГУ, действующими на текущий год поступления.

1.6. По результатам вступительных испытаний, поступающий имеет право на апелляцию в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

1.7. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы РФ в области высшего образования и локальных документов, регламентирующих процедуру приема в НИ ТГУ. Изменения, внесенные в программу вступительных испытаний, рассматриваются и утверждаются на заседании учебно-методической комиссии по направлению «Геология» геолого-географического факультета. Программа вступительных испытаний утверждается проректором по учебной работе.

1.8. Программа вступительных испытаний публикуется на официальном сайте НИ ТГУ в разделе «Магистратура» не позднее даты, указанной в Правилах приема, действующих на текущий год поступления.

1.9. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» хранится в документах геолого-географического факультета ТГУ.

2. Цель и задачи вступительных испытаний

2.1. Вступительные испытания предназначены для определения подготовленности поступающего к освоению выбранной ООП магистратуры и проводятся с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения данной основной образовательной программы на программы «Историческая и региональная геология» и «Геология полезных ископаемых» по направлению подготовки 05.04.01 «Геология».

2.2. Основные задачи экзамена по направлению подготовки и собеседования по профилю программы:

- проверка наличия знания основ геологии;
- определение готовности поступающего освоить образовательную программу по направлению 05.04.01 «Геология».

3. Вступительный экзамен: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов

3.1. Структура экзамена

3.1.1. Вступительный экзамен включает теоретические вопросы по дисциплинам общегеологического цикла.

Дисциплины:

1. Общая геология
2. Структурная геология и геокартирование
3. Геоэкология
4. Геофизика
5. Историческая геология
6. Основы и методы стратиграфия
7. Геотектоника
8. Геология России
9. Минералогия
10. Кристаллография
11. Геохимия
12. Геология месторождения полезных ископаемых
13. Петрография
14. Литология

3.1.2. В ходе экзамена поступающий должен показать:

Владение:

1. Методами систематизации знаний фундаментальных разделов геологических наук
2. Методами проведения полевых, лабораторных и интерпретационных работ для решения геологических задач

Умение:

1. Применять знания естественных наук при решении профессиональных задач
2. Получать геологическую информацию
3. Интерпретировать геологическую информацию

Знание:

1. Основных классификаций и свойств геологических объектов
2. Основных законов фундаментальных разделов геологических наук
3. Базовых методов полевых, лабораторных и интерпретационных работ для решения геологических задач
4. Базовых методов получения геологической информации

3.1.3. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим два вопроса, составленным на основе содержания ключевых дисциплин ООП бакалавриата, реализуемого ТГУ по направлению подготовки 05.03.01 «Геология». Степень сложности и трудоемкость вопросов в билете одинакова.

3.2. Процедура вступительного экзамена

3.2.1. Вступительный экзамен проводится в устной форме. Во время подготовки к ответу обучающиеся имеют право пользоваться программой вступительных испытаний в магистратуру. Использование иных материалов, попытка общения с другими абитуриентами или иными лицами, в том числе с применением средств связи, создание помехи работе аттестационной комиссии, несанкционированные перемещения абитуриентов и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего занесения в протокол соответствующей записи.

3.2.2. Примеры экзаменационных билетов:

**Национальный исследовательский Томский государственный университет
Геолого-географический факультет**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН - 2016 г.
по направлению подготовки 05.04.01 «ГЕОЛОГИЯ»**

Билет № 1

1. Отражение в рельефе складчатых и разрывных структурных форм. Признаки дизъюнктивных нарушений на геологических картах и в природе.
2. Категории и сингонии кристаллов.

Утверждён на заседании методической комиссии по направлению «Геология» геолого-географического факультета (протокол № 10 от 06.05.2016 г.).

Декан ГГФ

Г.М. Татьянанин

Проректор по УР

В.В. Дёмин

**Национальный исследовательский Томский государственный университет
Геолого-географический факультет**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН - 2016 г.
по направлению подготовки 05.04.01 «ГЕОЛОГИЯ»**

Билет № 2

1. Механизм и условия становления плутонических пород.
2. Основные типы болот. Полезные ископаемые болот.

Утверждён на заседании методической комиссии по направлению «Геология» геолого-географического факультета (протокол № 10 от 06.05.2016 г.).

Декан ГГФ

Г.М. Татьянанин

Проректор по УР

В.В. Дёмин

3.2.3. Для абитуриентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов вступительные испытания проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2.4. Общая продолжительность экзамена составляет не более 50 минут (из них 30 минут – время на подготовку), с учетом индивидуальных особенностей абитуриента.

Максимальное количество баллов за ответ на один вопрос в билете – 50

Максимальное количество баллов за экзамен – 100

Минимальное количество баллов для успешного прохождения экзамена – 60

Поступающий, набравший менее 60 баллов за экзамен, к дальнейшим испытаниям не допускается и не может быть зачислен в магистратуру.

3.3. Программа вступительного экзамена

3.3.1. Вопросы к вступительному экзамену.

1. Отражение в рельефе складчатых и разрывных структурных форм. Признаки дизъюнктивных нарушений на геологических картах и в природе.
2. Механизм и условия становления плутонических пород.
3. Особенности химического выветривания горных пород.
4. Глобальные экологические проблемы: характеристика одной из них.
5. Типы разрывных нарушений.
6. Геофизические методы в изучении структурных элементов земной коры.
7. Геологические методы поисков месторождений магматогенных полезных ископаемых.
8. Генетическая классификация землетрясений.
9. Органогенные осадочные породы морских и океанических бассейнов.
10. Физические свойства минералов, их зависимость от химического состава и структуры.
11. Принципы систематики минералов. Общая характеристика класса сульфидов.
12. Типоморфизм минералов и его практическое значение.
13. Постмагматические процессы минералообразования.
14. Методы определения относительного возраста горных пород.
15. Тектонические движения. Определение и принципы классификации.
16. Значение и возможности актуалистического метода в геологии.
17. Общие представления об эволюции литогенеза в истории Земли.
18. Методы расчленения и корреляции отложений по фауне и флоре (биостратиграфический метод).
19. Геотектоническое районирование территории России.
20. Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, ее главные подразделения.
21. Структуры и текстуры магматических горных пород и их генетическое значение.
22. Факторы метаморфизма.
23. Структуры метаморфических пород.
24. Генетическая классификация осадочных горных пород.
25. Классификация и условия образования вулканокластических пород.
26. Поисковые признаки месторождений полезных ископаемых, связанных с осадочными толщами.
27. Классификация и состав органогенных осадочных пород.
28. Структуры и текстуры осадочных пород и их генетическое значение.

29. Задачи и классификация геофизических методов поисков и разведки полезных ископаемых.
30. Природа геомагнитного поля Земли. Интенсивность и морфология магнитных аномалий.
31. Геосферы Земли, их состав и строение.
32. Распространенность и формы нахождения химических элементов в земной коре. Кларки элементов.
33. Факторы миграции и формы переноса химических элементов в гидротермальном процессе.
34. Геохимия процессов выветривания. Подвижность химических элементов.
35. Геохимические методы поисков. Геохимический фон и геохимические аномалии.
36. Основные факторы миграции химических элементов в природных водах.
37. Парагенезисы и стадии минералообразования.
38. Месторождения железа и их связь с магматическими формациями.
39. Месторождения кор выветривания: остаточные, инфильтрационные.
40. Понятия о парагенезисах структурных форм в земной коре.
41. Место и роль магматизма в палеотектонических реконструкциях.
42. Основные типы осадочных полезных ископаемых.
43. Основные операции и принципы стратиграфии.
44. Основные тектонические фазы и циклы фанерозоя.
45. Гипотезы происхождения кислых плутонических пород.
46. Классификация изверженных горных пород.
47. Фации регионального метаморфизма.
48. Эволюция накопления карбонатных пород в истории Земли.
49. Эволюция химизма постмагматических растворов.
50. Рудная триада Н.М. Страхова и фациально-генетические соотношения между ее членами.
51. Гипотезы образования фосфоритов.
52. Стратиграфические несогласия, их разновидности и отражение на геологических картах и разрезах.
53. Методы изотопной геохронологии.
54. Классификация подземных вод по условиям залегания.
55. Литосфера и астеносфера: понятия, строение и состав.
56. Современные континентальные осадки: фации и генетические типы.
57. Состав и условия образования зрелых олигомиктовых и мономинеральных песчаников.
58. Генетические типы глинистых минералов.
59. Генетические типы известняков и их отличительные признаки.
60. Генетические типы четвертичных отложений.
61. Палеогеографические методы в геологии.
62. Процессы эолового переноса и накопления осадочного материала.
63. Общая характеристика клинопироксенов.
64. Общая характеристика плагиоклазов.
65. Отложения пеплопадов и пепловых потоков.
66. Понятие о свитах горных пород, как объектах геологического картирования.

67. Типы экранированных залежей нефти и газа.
68. Фации и строение аллювиальных отложений.
69. Местные стратиграфические подразделения: методы установления и правила наименования.
70. Поверхности выравнивания, их типы, условия образования и положение в современном рельефе.
71. Сейсмофокальные зоны Беньофа-Заварицкого и связь с ними проявлений современного вулканизма.
72. Геодинамическая интерпретация офиолитов.
73. Генетические типы ледниковых и флювиогляциальных отложений.
74. Биосфера и геохимические функции живого вещества.
75. Способы отложения минерального вещества при формировании гидротермальных месторождений полезных ископаемых.
76. Скарновые месторождения. Геологические и физико-химические условия образования. Рудные минералы скарнов.
77. Оценка комплексности минерального сырья при разведке месторождений.
78. Водородная связь. Химические и геохимические свойства воды, ее роль в химических процессах.
79. Основные типы болот. Полезные ископаемые болот.
80. Категории и сингонии кристаллов

3.3.2. Рекомендуемая литература

1) основная:

1. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М. и др. Месторождения металлических полезных ископаемых. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2005. – 718 с.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек. Экономика-Биота-Среда: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с..
3. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 735 с.
4. Бетхер О.В., Вологодина И.В. Осадочные горные породы. Систематика и классификации. Примеры описания: Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2007. – 172 с.
5. Дедеев В.А., Куликов П.К. Происхождение структур земной коры. – Л.: Наука, 1988. – 264 с.
6. Егоров-Тисменко Ю.К., Литвинская Г.П., Загальская Ю.Г. Кристаллография. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 288 с.
7. Князев Г.Б. Введение в кристаллографию. – Томск: Изд-во ТГУ, 2000. – 180 с.
8. Князев Г.Б. Элементы теории вероятностей и математической статистики для геологов. – Томск: Изд-во ТГУ, 2006. – 140 с.
9. Коноваленко С.И. Гранитные пегматиты: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 1996. – 35 с.
10. Кононов О.В., Бакшиев И.К. Курс технологической минералогии. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 203 с.
11. Короновский Н.В. Общая геология. Учебник. – М.: КДУ, 2006. – 528 с.
12. Кортусов М.П. Метаморфические горные породы: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 125 с.

13. Летувнинкас А.И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 290 с.
14. Летувнинкас А.И. Стадийность гидротермального минералообразования: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 1991. – 216 с.
15. Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 448 с.
16. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. 2-ое изд., перераб. и доп. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 592 с.
17. Парначев В.П. Краткий словарь современных тектонических терминов. – Томск: Изд-во ТГУ, 2000. – 60 с.
18. Парначев В.П. Основы геодинамического анализа. Учебное пособие. – Томск: «Изд-во НТЛ», 2011. – 308 с.
19. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: Учебник / Под ред. В.С. Попова и О.А. Богатинова. – М.: Изд-во «Логос», 2002. – 768 с.
20. Подобина В.М., Родыгин С.А. Историческая геология. – Томск: Изд-во НТЛ, 2000. – 264 с.
21. Родыгин А.И. Геология России и сопредельных регионов: Учебн. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 380 с.
22. Родыгин А.И. Методы стрейн-анализа: Учебн. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 168 с.
23. Родыгин А.И. Признаки направления смещения при деформации сдвига. – Томск: Изд-во ТГУ, 1991. – 99 с.
24. Родыгина В.Г. Курс геохимии. – Томск: Изд-во НТЛ, 2006. – 290 с.
25. Савина Н.И. Основы и методы стратиграфии: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 2002. – 198 с.
26. Савина Н.И., Габышева Е.Н. Стратиграфия: основы, методы, практика с использованием информационных технологий. ТГУ, 2007. Электронный ресурс http://ido.tsu.ru/iop_res2/stratigrafia.
27. Систематика и классификация магматических пород: Учеб. пособие / Н.И. Кузоватов, Ю.В. Уткин, А.И. Чернышов и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. – 97 с.
28. Склярлов Е.В. и др. Интерпретация геохимических данных. Учебное пособие. – М.: Интернет Инжиниринг, 2001. – 288 с.
29. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: Учебник. – М.: Изд-во «Академический проект», 2004. – 512 с.
30. Стратиграфический кодекс России. Издание третье. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.
31. Уткин Ю.В. Вулканогенные обломочные породы: Учебное пособие. – Томск: ИНТИ, 2002. – 148 с.
32. Фролов В.Т. Литология: В 2 кн. – М.: Изд-во МГУ. Кн. 1, 1992. – 336 с. Кн. 2, 1993. – 432 с.
33. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии. – М.: «Научный мир», 2003. – 380 с.
34. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. Учебник. – 2-е изд. – М.: КДУ, 2005. – 560 с.

35. Чернышов А.И. Систематика магматических и метаморфических горных пород: Электронное учеб. пособие. – Томск, 2008.
36. Чернышов А.И. Структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород: Электронное учеб. пособие. – Томск, 2007.
37. Япаскурт О.В. Литология: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
38. Япаскурт О.В. Стадийный анализ литогенеза: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 142 с.
39. Ярошевский А.А. Проблемы современной геохимии. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2004. – 154 с.

2) дополнительная

1. Батти Х., Принг А. Минералогия для студентов. – М.: «Мир», 2001. – 430 с.
2. Буканов В.В. Цветные камни. – СПб.: Изд-во «Медный всадник», 2001. – 206 с.
3. Булах А.Г. Общая минералогия. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2002. – 354 с.
4. Булах А.Г., Золотарев А.А., Кривовичев В.Г. Классификация, формулы и структуры минералов. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2003. – 150 с.
5. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты РФ масштаба 1:200000. – М., 1995. – 244 с.
6. Классификация и номенклатура метаморфических горных пород: Справочное пособие / Под ред. Н.Л. Добрецова, О.А. Богатикова, О.М. Розена. – Новосибирск: Изд-во ОИГГМ СО РАН, 1992. – 205 с.
7. Кошуг Д.Г., Кротова О.Д. Физика минералов. Курс лекций. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 199 с.
8. Краснова Н.И., Петров Т.Г. Генезис минеральных индивидов и агрегатов. – СПб.: Изд-во «Невский курьер», 1997. – 228 с.
9. Петрографический кодекс. Магматические и метаморфические образования. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. – 128 с.
10. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: Учеб. / Под ред. В.С. Попова, О.И. Богатикова. – М.: Логос, 2001. – 768 с.
11. Родыгин А.И. Динамометаморфические горные породы. – Томск: Изд-во ТГУ, 2001. – 355 с.
12. Систематика и классификация осадочных пород и их аналогов / В.Н. Шванов, В.Т. Фролов, Э.И. Сергеева и др. – СПб.: Недра, 1998. – 352 с.
13. Семенов Е.И. Минералогический справочник. – М.: Изд-во «Геос», 2002. – 214 с.
14. Чернова О.С. Роль и место текстурного анализа в прогнозе обстановок седиментации // Актуальные вопросы литологии и седиментологии: Материалы школы-семинара. – Томск: Изд-во Дельтаплан, 2007. – 134 с.

3.4. Критерии оценки ответов вступительного экзамена

3.4.1. При ответах на вопросы экзамена используются следующие критерии оценивания:

Критерии оценивания	Количество баллов за один вопрос
Полный ответ, исчерпывающе, грамотно и логически стройно изложенный, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. Полные ответы на дополнительные вопросы и другие видами контроля знаний	50
Ответ грамотный и по существу изложенный в котором отсутствуют существенные неточности	30
Знания только основного материала, без деталей, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении	20
В ответе значительные пробелы в фундаментальных знаниях, допускаются существенные ошибки	0

3.4.2. Проверка и оценка ответов на вопросы вступительного экзамена проводится аттестационной комиссией, действующей на основании Положения об аттестационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления.

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами аттестационной комиссии по результатам вступительного экзамена.

4. Собеседование по специализациям программ: структура, процедура, программа и критерии оценки ответов

4.1. Структура и процедура собеседования

4.1.1. Собеседование по магистерской программе проводится для выяснения области научных или производственных интересов будущего магистранта, мотивов поступления в магистратуру, определением его готовности к ведению научно-исследовательской деятельности, уточнения предполагаемой темы исследования. Для этих целей примерные вопросы для собеседования сгруппированы в блоки по специализациям магистерских программ.

Собеседование проводится в устной форме в виде ответов на вопросы предполагаемой специализации из примерного перечня программы.

Общая продолжительность собеседования составляет не более 15 мин., с учетом индивидуальных особенностей абитуриента.

Максимальное количество баллов за собеседование – 100

Минимальное количество баллов для успешного прохождения собеседования – 60

Поступающий, набравший менее 60 баллов за собеседование не может быть зачислен в магистратуру.

4.1.2. В ходе собеседования поступающий должен продемонстрировать:

Владение:

1. Мотивацией к дальнейшему обучению по выбранной области научных или производственных интересов;
2. Представлением об уровне значимости темы будущего исследования и профессии.

Умение:

1. Представлять общую информацию в виде устного сообщения или диалога;
2. Использовать знания в области научных интересов для решения научно-исследовательских задач.

Знание:

1. Основных классификаций и свойств геологических объектов, изучаемых в конкретной специализации;
2. Основных законов специальных разделов геологических наук (в рамках области научных интересов);
3. Базовых методов полевых, лабораторных и интерпретационных работ для решения геологических задач (в рамках области научных интересов);
4. Базовых методов получения геологической информации (в рамках области научных интересов).

4.2. Программа собеседования

4.2.1. Магистерская программа «Историческая и региональная геология»

4.2.1.1 Специализация «Стратиграфия и палеонтология»

1. Основные операции стратиграфии: стратиграфическое расчленение и стратиграфическая корреляция, параллелизация. Понятие о синонимике и коннекции.
2. Границы стратиграфических подразделений. Понятие границы. Критерии и методы установления границ стратиграфических подразделений.
3. Понятие о стратотипе стратиграфического подразделения, стратиграфической границы и точке глобального стратотипа границы.
4. Стратиграфические подразделения и их категории. Основные и специальные стратиграфические подразделения. Принципы установления и назначение.
5. Биостратиграфическое значение различных групп фауны и флоры. Понятие орто(архи)стратиграфических и парастратиграфических групп. Примеры для каждой системы фанерозоя.
6. Литологический метод. Петрографический состав – как один из главных признаков при установлении местных стратиграфических подразделений.
7. Что такое «ярус»? К каким стратиграфическим подразделениям он относится? Почему его называют «метром» стратиграфии?
8. Процессы окаменения, формы сохранности ископаемых: эуфоссилии, ихнофоссилии, хемофоссилии. Закономерности захоронения, современные и ископаемые сообщества. Биоценоз, танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз.
9. Подцарство Простейшие или Одноклеточные. Protozoa. Тип Саркодовые. Sarcodina. Класс Фораминиферы. Foraminifera. Строение и состав раковины. Крупные и мелкие формы. Образ жизни и значение фораминифер для стратиграфии
10. Класс Коралловые полипы. Anthozoa. Общая характеристика. Строение мягкого тела и скелета. Размножение и развитие. Условия обитания. Подкласс Табулятоморфные кораллы. Tabulatomorpha. Подкласс Ругозы. Rugosa, или Четырёхлучевые кораллы. Tetracoralla.
11. Класс Трилобиты. Trilobita. Общая характеристика. Строение панциря и систематика. Типы строения лицевых швов: заднешёчные, угловощёчные,

- переднещѐчные. Подклассы Малочленистые *Miomega* и Многочленистые *Polymega*. Главнейшие представители. Образ жизни. Геологическое распространение.
12. Класс Двустворчатые моллюски. *Bivalvia* или Пелециподы. *Pelecypoda*. Общая характеристика. Строение раковины и мягкого тела. Типы замка, деление на отряды. Форма раковины в связи с различным образом жизни. Геологическое распространение и стратиграфическое значение.
 13. Класс Головоногие. *Cephalopoda*. Общая характеристика, особенности организации сравнительно с другими классами. Подкласс Аммоноидеи. *Ammonoidea*. Типы завивания раковин; типы лопастной линии. Другие особенности строения раковины. Принципы классификации. Геологическая история и стратиграфическое значение.
 14. Тип Брахиоподы. *Brachiopoda*. Общая характеристика. Строение мягкого тела и раковины. Геологическая история, распространение и стратиграфическое значение брахиопод.
 15. Подцарство Высшие растения. *Telomophyta*. Особенности строения высших растений. Строение и функции тканей. Размножение растений. Спорофит, гаметофит. Систематика.
 16. Надотдел Споровые растения. *Sporophyta*. Общая характеристика. Отдел Проптеридофиты. *Propteridophyta*. Общая характеристика первых наземных растений (старое название - псилофиты). Отсутствие листьев, настоящих корней. Строение стебля: дихотомическое ветвление, спорангии. Условия обитания.

4.2.1.2 Специализация «Региональная геология и геодинамика»

1. Экзогенные процессы и их роль в формировании поверхности Земли.
2. Речные отложения и их роль в формировании полезных ископаемых
3. Процессы выветривания. Стадийность выветривания. Продукты современных и древних кор выветривания.
4. Генетические типы осадков и осадочных пород.
5. Типы зональности морских и океанических осадков.
6. Магматизм. Формы проявления и роль в формировании земной коры.
7. Складчатость. Морфологическая и генетическая классификация складчатых структур.
8. Типы метаморфизма и их роль в формировании месторождений полезных ископаемых.
9. Землетрясения. Классификация землетрясений. Сейсмическое районирование и методы прогноза.
10. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала.
11. Ледники, их типы, распространения, роль современных и древних оледенений в формировании осадков и рельефа Земли.

4.2.1.3 Специализация «Экологическая геология»

1. Экологические функции литосферы.
2. Индикаторы загрязнения (физические, химические, биологические).
3. Природные ресурсы: невозобновляемые и возобновляемые.
4. Нормативы качества окружающей среды (ПДК, ПДС, ПДВ).

5. Геолого-экологическое картирование (цели, методы, масштабы).
6. Техногенные землетрясения (причины, классификации, примеры, возможные следствия).
7. Глобальные экологические проблемы человечества.
8. Состав и строение биосферы (по В.И. Вернадскому). Живое и косное вещество биосферы.
9. Реакция геологической среды на антропогенные воздействия (рельеф).
10. Загрязнение земли: твердые и опасные отходы (качественные характеристики). Стратегия устойчивого развития.

4.2.1.4 Специализация «Стратиграфические исследования нефтегазоносных отложений»

1. Геофизические методы исследований скважин (ГИС) и их роль при изучении нефтегазоносных отложений.
2. Нефтегазоносные провинции России.
3. Основные теории происхождения нефти.
4. Объясните соотношение свит и горизонтов в определенном геологическом регионе.
5. Стратиграфические схемы: местные и региональные; рабочие, корреляционные и унифицированные; их структура и назначение.
6. В чем сущность понятий «маркирующий горизонт» и «горизонт»? К каким стратиграфическим подразделениям они относятся? Чем отличаются?
7. Условия залегания нефти и газа в земной коре.
8. Фации и формации нефтегазоносных отложений.
9. Применение литолого-фациального метода при палеогеографических реконструкциях.
10. Прямые и косвенные методы изучения нефтегазоносных отложений.

4.2.2. Магистерская программа «Геология полезных ископаемых»

4.2.2.1 Специализация «Литология»

1. Определение осадочной породы, общая классификация, составные части осадочных пород.
2. Минерально-компонентный состав осадочных пород. Классификация минералов осадочных пород и характеристика главнейших групп.
3. Структуры осадочных пород. Текстуры осадочных пород.
4. Обломочные породы – кластолиты. Классификация. Особенности строения.
5. Вулканогенные обломочные породы. Классификация. Особенности строения.
6. Карбонатные породы – карбонатолиты. Определение, классификация, номенклатура. Химический, минералогический состав и структуры карбонатных пород.
7. Алюминиевые породы – аллиты. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности. Генетические типы бокситов и их характерные признаки.
8. Фосфориты. Определение, классификация. Минеральный состав и структуры фосфатных пород. Гипотезы образования фосфоритов.
9. Глинистые породы – пелитолиты. Минеральный состав. Условия образования глин. Генетические типы глин и их отличительные признаки.

4.2.2.2 Специализация «Петрология»

1. Гипотезы происхождения гранитов
2. Дифференциация и ассимиляция магм
3. Гипотезы происхождения ультраосновных пород
4. Происхождение основных пород нормального ряда.
5. Фации контактового метаморфизма.
6. Фации пород регионального метаморфизма
7. Главные типы родоначальных магм (базальтовой, гранитовой, ультраосновной).
8. Классификация изверженных горных пород.
9. Агенты метаморфизма и их относительное значение.
10. Общая характеристика метасоматоза.
11. Причины и следствия процесса метамиктного распада минералов.
12. Формы присутствия рудных элементов в минералах.
13. Общая характеристика клинопироксенов.
14. Общая характеристика плагиоклазов.
15. Коноскопические фигуры двусосных минералов.
16. Определение в минералах угла погасания и знака зоны.
17. Отложения пеплопадов и пепловых потоков.

4.2.2.3 Специализация «Геология и геохимия полезных ископаемых»

1. Геохимические методы поисков. Обоснование их постановки на различные виды минерального сырья.
2. Минерагения дна морей и океанов.
3. Рудные формации платформ.
4. Рудные формации складчатых систем.
5. Глубинные разломы как фактор локализации оруденения в земной коре. Взаимосвязь тектонической активности, магматизма и оруденения в зонах глубинных разломов.
6. Математические методы, применяемые при описании геологических объектов и процессов рудообразования.
7. Геохимические особенности фосфора. Месторождения фосфоритов и апатита.
8. Техногенные месторождения полезных ископаемых, их классификация.
9. Минерагения островодужных систем.
10. Магматизм и рудообразование в срединно-океанических хребтах (чёрные курильщички, рудные холмы, металлоносные осадки).

4.2.2.4 Специализация «Минералогия»

1. Полигенность минералов, ее примеры.
2. Типоморфизм минералов.
3. Минералы известковых скарнов.
4. Топоминералогия и иерархия объектов ее исследований.
5. Специфика процедуры диагностики драгоценных камней.
6. Комплексность месторождений полезных ископаемых и значение полноты исследования минерального состава руд
7. Минералогия поделочных камней, связанных с гранитными пегматитами.

8. Природа люминесценции минералов и возможность ее использования для решения геологических задач.
9. Природа окраски минералов.
10. Твердость минералов и методы ее определения.
11. Типы плотнейших упаковок и способы описания кристаллических структур минералов.
12. Симметрия и форма кристаллических многогранников.
13. Полиморфизм и политипия (понятие и примеры).
14. Механизм роста кристаллов, их габитус и облик.
15. Диагностика и определение параметров кристаллической решетки минералов методом рентгеновской дифрактометрии.
16. Реальные кристаллы и оценка их симметрии.
17. Основные законы геометрической кристаллографии.
18. Принцип плотнейшей шаровой упаковки.

4.3. Критерии оценки ответов собеседования

4.3.1. При ответах на вопросы собеседования используются следующие критерии оценивания:

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Качество ответов на вопросы: полнота ответов, убедительность. Соответствие содержания выступления сформулированным вопросам. Степень раскрытия вопросов.	40
Качество структуры выступления: логичность изложения, аргументированность.	20
Общая эрудиция: компетентность, использование специальной терминологии.	20
Культура выступления: четкость изложения, речевая культура.	20

4.3.2. Проверка и оценка результатов собеседования проводится аттестационной комиссией, действующей на основании Положения об аттестационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления.

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами аттестационной комиссии по результатам собеседования.