

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный университет нефти и газа (национальный
исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

ПРОГРАММА
вступительных испытаний при поступлении в магистратуру
по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
(вторая квалификация 05.04.01 «Геология»)
на факультет

ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ НЕФТИ И ГАЗА

Магистерская программа:

21.04.01.65 Геолого-геофизические модели природных резервуаров нефти и газа

Москва, 2022 г.

**Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки
«21.04.01 «Нефтегазовое дело» (вторая квалификация 05.04.01 «Геология») (21.04.01.65)**

Список вопросов к вступительному испытанию

1. Предмет, цели, задачи геологии. Вселенная, Галактики, Солнечная система, строение и состав Земли и слагающих ее оболочек.
2. Стратиграфическая шкала, стратиграфический разрез.
3. Современные представления об общих закономерностях строения и развития Земли.
4. Классификация магматических горных пород.
5. Классификация осадочных пород.
6. Классификация метаморфических пород.
7. Геологическая деятельность рек.
8. Геологическая деятельность ледников.
9. Геологическая деятельность болот.
10. Стадии формирования осадков и пород. Седиментогенез, литогенез: диагенез, катагенез и метагенез.
11. Экзогенные процессы и их роль в образовании осадочных пород.
12. Средний химический состав метеоритов и оболочек Земли.
13. Принципы классификации осадочных пород.
14. Природа тектонических движений. Движение литосферных плит
15. Периодический закон Д.И. Менделеева в геохимии.
16. Полиморфизм и состояние вещества в глубинах Земли.
17. Внутренние и внешние факторы миграции химических элементов.
20. Изоморфизм, основные типы, законы.
21. Геохимическая зональность гидротермальных процессов.
22. Литогенез, осадочная механическая дифференциация вещества по Л.В. Пустовалову.
23. Литогенез, осадочная химическая дифференциация вещества по Л.В. Пустовалову.
24. Геохимические барьеры осадочного процесса.
25. Геохимия углерода. Распределение в биосфере, карбонатный и углеродистый цикл.
26. Классификация полезных ископаемых, их месторождений. Характеристика руд, строение рудных тел.

27. Процессы формирования эндогенных месторождений полезных ископаемых.
28. В каких пределах геоид отклоняется от земного сфероида.
29. Если среда упругая, то какая связь между напряжениями и деформациями.
30. Основные тектонические структуры тектоносферы, литосферы и земной коры.
31. Принципы тектонического районирования.
32. Океанический тип земной коры.
33. Континентальный тип земной коры.
34. Химический и минеральный состав мантии.
34. Типы границ литосферных плит и процессы, протекающие в их пределах.
35. Биостратиграфические методы определения возраста горных пород.
36. Методы абсолютной геохронологии.
37. Геохронология и стратиграфия раннего палеозоя. Назовите руководящую фауну периодов раннего палеозоя.
38. Международная геохронологическая шкала. Соотношение между геохронологическими и стратиграфическими подразделениями.
39. Возникновение жизни на Земле. Современные гипотезы.
40. Строение кристаллического вещества. Пространственные решетки и их параметры. Кристаллическая решетка.
41. Процессы химического выветривания силикатов.
42. Гидротермальные процессы минералообразования. Высоко-, средне- и низкотемпературные парагенезисы минералов.
43. Собственно магматические процессы минералообразования. Главные породообразующие и рудные минералы магматических пород.
44. Доломиты – их состав, строение, происхождение. Эволюция доломитообразования в истории Земли.
45. Перенос и отложение обломочного материала.
46. Пески и песчаники – их распространенность, состав, строение, условия образования.
47. Основные представления о понятии «фация». Фациальные карты и профили.
48. Стадия диагенеза – обстановки, причины, процессы, результаты.
49. Обломочные осадочные горные породы – их распространенность, классификация, методы изучения.
50. Глинистые породы – их состав, строение, условия образования, распространенность.
51. Понятие палеонтологии, тафономии, биостратиграфии.

52. Главнейшие типы структур магматических горных пород. Структурные отличия абиссальных, гипабиссальных и эффузивных разностей.
53. Контактный метаморфизм, динамометаморфизм, ударный метаморфизм.
54. Методы региональных геологических исследований.
55. Антеклизы Восточно-Европейской платформы (название, расположение, глубины фундамента).
56. Основные этапы и стадии развития складчатых областей.
57. Области мезозойской складчатости РФ и сопредельных территорий.
58. Значение геологии природных резервуаров при поисках, разведке и освоении месторождений нефти, газа и других полезных ископаемых.
59. Геология как наука о составе, строении и истории развития Земли.
60. Понятие о полезных ископаемых, закономерностях строения, формирования и размещения наиболее важных месторождений, их значение для развития экономики.
61. Геофизика как комплекс наук, исследующих физическими методами строение Земли. Фундаментальная и разведочная геофизика.
62. Геофизические исследования скважин. Их роль при поиске, разведке и освоении месторождений углеводородов и твердых полезных ископаемых.
63. Разведочная геофизика как важная составляющая геологоразведочного процесса. Методы разведочной геофизики.
64. Промысловая геология как отрасль геологии, посвященная детальному изучению месторождений и залежей углеводородов.
65. Основные задачи промысловой геологии: статическое геолого-промысловое моделирование; нефтегазопромысловая гидрогеология; изучение свойств и энергетических характеристик пластов; оценка геологической эффективности освоения месторождений.
66. Теоретические и методологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр, поисков и разведки скоплений нефти и газа.
67. Проблемы происхождения нефти, формирования месторождений углеводородов
68. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности России и мира.
69. Методы комплексного анализа и обобщения информации для создания геологопромысловой модели залежей УВ.
70. Статические и динамические модели залежей УВ. Их содержание и назначение.
71. Форма и тип залежей. Поверхности, ограничивающие общий и эффективный объемы залежей УВ.
72. Литолого-фациальные и геохимические критерии прогнозирования нефтегазоносности недр.

73. Стадия поиска и оценки месторождений (залежей): объекты изучения, основные задачи, итоговая оценка ресурсов, типовой комплекс работ.

74. Методы прогнозирования качества коллектора.

75. Влияние минерального состава цементов на емкостные и фильтрационные свойства пород.

76. Трещинный тип пустотного пространства, причины его возникновения и его влияние на качество коллектора.

77. Основные факторы, контролирующие коллекторские свойства в карбонатных отложениях.

78. Структура пустотного пространства в терригенных, карбонатных, кремнистых и глинистых нефтегазоносных отложениях.

79. Методы прогнозирования пористости в терригенных породах.

80. Основные факторы, контролирующие коллекторские свойства в обломочных породах.

81. Понятие о фациях и фациальном анализе.

82. Фации континентального склона и подножия. Турбидиты и контуриты.

83. Лагунные фации различных климатических поясов.

84. Общие сведения об элементарном составе нефти.

85. Основные свойства пластовых газов, конденсата и газогидратов.

86. Понятие о породах-коллекторах. Основные классификации коллекторов.

**Список литературы для поступающих на обучение по основной образовательной
программе высшего образования 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
(вторая квалификация 05.04.01 «Геология»)**

1. Короновский Н.В. Общая геология / Короновский Н.В. — М. Университет, 2010. — 526 с.
2. Гаврилов В.П. Общая и историческая геология и геология СССР / Гаврилов В.П. — М. Недра, 1989. — 495 с.
3. Игнатов П.А., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых / Игнатов П.А., Старостин В.И. — М. Мир, Академический проект, 2004. — 511 с.
4. Гаврилов В.П. Физика Земли / Гаврилов В.П. — М. Недра, 2008. — 288 с.
5. Воскресенский Ю.Н., Рыжков В.И. Геофизика при изучении земных недр / Воскресенский Ю.Н., Рыжков В.И. — М. ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. — 324 с.
6. Гаврилов В.П. Геодинамика / Гаврилов В.П. — М. МАКС Пресс, 2007. — 345 с.
7. Гаврилов В.П. Геотектоника / Гаврилов В.П. — М. Нефть и газ, 2005. — 364 с.
8. Гаврилов В.П. Общая и историческая геология и геология СССР / Гаврилов В.П. — М. Недра, 1989. — 495 с.
9. Бетехтин А.Г. Курс минералогии / Бетехтин А.Г. — М. КДУ, 2014. — 736 с.
10. Батти Х., Принг А. Минералогия для студентов / Батти Х., Принг А. — М. Мир, 2001. — 429 с.
11. Журавлева Л.М., Кузнецов В.Г. Литология / Журавлева Л.М., Кузнецов В.Г. — М. ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. — 73 с.
12. Кузнецов В.Г. Литология / Кузнецов В.Г. — М. ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. — 411 с.
13. Кузнецов В.Г. Литология природных резервуаров нефти и газа / Кузнецов В.Г. — М. ИЦ РГУ нефти и газа, 2012. — 261 с.
14. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение / Кузнецов В.Г. — М. Недра-Бизнесцентр, 2007. — 512 с.
15. Кузнецов В.Г. Литология. Основы общей (теоретической) литологии / Кузнецов В.Г. — М. Научный мир, 2011. — 360 с.
16. Кузнецов В.Г. Литология. Седиментационно-генетический раздел и фациальный анализ / Кузнецов В.Г. — М. ООП, 2008. — 132 с.
17. Кузнецов В.Г. Литология. Стадиально-литологический раздел / Кузнецов В.Г. — М. ООП, 2008. — 108 с.
18. Бондаренко О.Б. Палеонтология: учебник / О.Б. Бондаренко, И.А. Михайлова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 490 с.
19. Трусова И.Ф., Чернов В.И. Петрография магматических и метаморфических горных пород / Трусова И.Ф., Чернов В.И. — М. Недра, 1982. — 272 с.
20. Виноградов К.В., Горюнова Л.Ф., Маслов В.В, Обрядчиков О.С. Региональная геология Ч. 1 / Виноградов К.В., Горюнова Л.Ф., Маслов В.В, Обрядчиков О.С. — М. ИЦ РГУ нефти и газа, 2016. — 72 с.
21. Милосердова Л.В. Структурная геология / Милосердова Л.В. — М. Недра, 2014. — 232 с.

22. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа В 2 кн. Кн. 2 / Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. — М. Недра, 2012. — 416 с.
23. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа В 2 кн. Кн. 1 / Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П. — М. Недра, 2012. — 413 с.
24. Стрельченко В.В. Геофизические исследования скважин / Стрельченко В.В. — М. Недра, 2008. — 552 с.
25. Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. Геология и геохимия нефти и газа / Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. — М. Недра, 2012. — 461 с.
26. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран. Нефтегазоносные провинции и области России и зарубежных стран / Каламкарров Л.В. — М. Нефть и газ, 2005. — 573 с.
27. Брагин Ю.И., Иванова М.М. Промыслово-геологическое изучение залежи нефти (газа) при подготовке к подсчету запасов и разработке / Брагин Ю.И., Иванова М.М. — М., 1998. — 12 с.
28. Брагин Ю.И., Иванова М.М., Чоловский И.П. Нефтегазопромысловая геология / Брагин Ю.И., Иванова М.М., Чоловский И.П. — М. Недра-Бизнесцентр, 2000. — 414 с.
29. Брагин Ю.И., Иванова М.М., Чоловский И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов / Брагин Ю.И., Иванова М.М., Чоловский И.П. — М. Нефть и газ, 2006. — 676 с.
30. Алексеев В.П. Литология. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2004. 253 с.
31. Алексеев В.П. Литолого-фациальный анализ. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2003. 147 с.
32. Безбородов Р.С. Основы фациального анализа осадочных толщ. М.: Изд-во УОН, 2000. 206 с.
33. Бурлин Ю.К., Конюхов А.И., Карнюшина Е.Е. Литология нефтегазоносных толщ. Учебное пособие. - М.: Недра, 1991, 286 с.
34. Дмитриевский А.Н. Системный литолого-генетический анализ нефтегазоносных осадочных бассейнов. - М: Недра, 1982, 230 с.
35. Казанский В.И. Седиментация. - Новосибирск: Наука, 1976, 272 с.
36. Казанский В.И. Введение в теорию осадконакопления. - Новосибирск: Наука, 1983, 223 с.
37. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 1971, 368 с.
38. Лидер М.Р. Седиментология. Процессы и продукты. - М.: Мир, 1986, 438 с.
39. Лисицын А.П. Процессы океанской седиментации. - М: Наука, 1978, 392 с.
40. Лисицын А.П. Лавинная седиментация и перерыва в осадконакоплении в морях и океанах. - М: Наука, 1988, 309 с.
41. Логвиненко Н.В. Петрография осадочных пород. Учебник. - М.: Высшая школа, 1984, 418 с.
42. Маслов А.В. Осадочные породы. Методы изучения и интерпретации полученных данных. – Екатеринбург: УГГУ. – 2005, 289 с.
43. Мурдмаа И.О. Фации океанов. - М.: Наука, 1987, 303 с.
44. Петтиджон Ф.Дж. Осадочные породы. - М.: Недра, 1981, 251 с.

45. Ронов А.Б. Стратисфера, или осадочная оболочка Земли (количественное исследование). - М.: Недра, 1993, 144 с.
46. Рухин Л.Б. Основы литологии. 3-е изд. - Л.: Недра, 1969, 703 с.
47. Рухин Л.Б. Основы палеогеографии. Изд.2 - Л.: Гостоптехиздат, 1962, 557 с.
48. Холодов В.Н. Геохимия осадочного процесса. М.: ГЕОС, 2006. 608 с.
49. Япаскурт О.В. Литология. М.: Академия, 2008. 336 с.

Декан ФГиГНиГ

О.В. Постникова

Образцы вступительных билетов:

Билет №1.

1. Стратиграфическая шкала, стратиграфический разрез.
2. Основные представления о понятии «фация». Фациальные карты и профили.
3. Статические и динамические модели залежей УВ. Их содержание и назначение.

Билет № 2.

1. Основные тектонические структуры тектоносферы, литосферы и земной коры.
2. Значение геологии природных резервуаров при поисках, разведке и освоении месторождений нефти, газа и других полезных ископаемых.
3. Основные факторы, контролирующие коллекторские свойства в обломочных породах.

Билет №3.

1. Экзогенные процессы и их роль в образовании осадочных пород.
2. Геофизические исследования скважин. Их роль при поиске, разведке и освоении месторождений углеводородов и твердых полезных ископаемых.
3. Литолого-фациальные и геохимические критерии прогнозирования нефтегазоносности недр.