

25.00.12 «Геология поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА.

Общая геология, историческая геология, геотектоника.

1. Время в геологии. Абсолютное и относительное летоисчисление. Метод актуализма и униформизма в геологических исследованиях.
2. Основные экзогенные и эндогенные процессы, их характеристика и взаимозависимость.
3. Осадочные горные породы, их классификация и характеристика.
4. Магматизм; типы магм и классификация магматических пород.
5. Метаморфизм; формы его проявления и роль в формировании земной коры.
6. Тектонические движения, их классификация и методы изучения.
7. Строение земной коры континентов и океанов.
8. Концепция тектоники литосферных плит; достоинства и недостатки. Границы скольжения, наращивания и поглощения литосферных плит. Их основные характеристики. Примеры.
8. Движение литосферных плит. Основные тектонические структуры литосферы. Континенты и океаны.
9. Континентальные платформы; строение и стадии формирования. Основные структурные элементы платформ.
10. Эпиплатформенные орогены и континентальные рифты.
11. Геосинклинали и эпигеосинклинальные орогены; строение и особенности формирования.
12. Тектоническое районирование территории России и сопредельных стран.

Структурная геология.

1. Пликативные и дизъюнктивные дислокации. Их классификация, изображение на геологических картах и разрезах. Их роль в формировании залежей нефти и газа.
2. Согласно и несогласное залегание горных пород, их признаки. Изображение на

- картах и разрезах. Значение в формировании ловушек нефти и газа. Выделение структурных этажей.
3. Геологическое дешифрирование аэрокосмических снимков. Изображение геологических объектов на МАКС.
 4. Применение материалов аэрокосмических съемок (МАКС) для геологического картирования и нефтегазопоисковых работ.

Минералогия и петрография, литология.

1. Основные зоны минералообразования, их классификация.
2. Главнейшие комплексы минералов собственно магматической, пегматитовой и гидротермальной зон эндогенного минералообразования.
3. Главнейшие комплексы минералов зоны выветривания силикатов и алюмосиликатов биогенного и смешанного осадкообразования.
4. Принципы классификации магматических горных пород по условиям образования, содержанию и соотношению щелочей и щелочных земель.
5. Осадочная дифференциация, ее виды, причины, последствия.
6. Основные стадии литогенеза, их краткая характеристика.
7. Эволюция осадочного процесса в истории Земли, ее причины, формы проявления.
8. Основные источники осадочного материала и типы осадочных горных пород, участвующих в строении разрезов нефтегазоносных провинций, их роль в формировании скоплений нефти и газа.

Геология и геохимия нефти и газа.

1. Современные представления о происхождении нефти и газа. Органическое вещество и его преобразование в процессе литогенеза.
2. Условия образования газоконденсатов и газогидратов.
3. Условия залегания нефти и газа в земной коре. Породы-коллекторы, флюидоупоры, природные резервуары, ловушки. Их классификация.
4. Фации и формации, благоприятные для нефтегазообразования и формирования скоплений углеводородов. Роль их изучения в нефтегазовой геологии.

5. Регионально-нефтегазоносные комплексы в разрезе осадочного чехла. Палеотектонические и палеогеографические условия их формирования.
 6. Миграция углеводородов в земной коре. Основные факторы миграции флюидов. Классификация миграционных процессов.
 7. Геохимические показатели процессов и условий миграции нефти, газоконденсатов и газов по особенностям изменения их состава и свойств.
 8. Принципы классификации локальных скоплений углеводородов. Их основные генетические типы.
9. Механизмы формирования и разрушения скоплений нефти и газа.
10. Геолого-геохимические и термобарические факторы, обуславливающие формирование фазово-различных скоплений углеводородов. Зональность нефтегазообразования.
 11. Степень концентрации ресурсов нефти и газа (распределение их между месторождениями различных размеров).
 12. Роль и значение гигантских скоплений углеводородов в подготовке запасов и добычи нефти и газа в СНГ и в мире.

Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран.

1. Принципы и категории нефтегазогеологического районирования.
2. Основные нефтегазоносные комплексы молодых и древних платформ СНГ. Примеры месторождений этих провинций.
3. Тектоника и нефтегазоносность Западной Сибири.
4. Особенности геологического строения и нефтегазоносности подсолевых отложений древних платформ СНГ. Примеры месторождений.
5. Нефтегазоносные территории Русской платформы, в которых скопления углеводородов связаны с рифогенными образованиями.
6. Явление траппового магматизма и его влияние на нефтегазоносность осадочных отложений Восточной Сибири.
7. Роль и значение акваторий в добыче нефти и газа. Особенность их нефтегазоносности. Пассивные и активные окраины. Примеры.

8. Солянокупольные территории мира. Особенности их геологического строения и нефтегазоносности. Примеры.
 9. Геотектоническое строение и нефтегазоносность Северной Америки. Типы нефтегазоносных провинций.
 10. Нефтегазоносные провинции Южной Америки. Особенности нефтегазоносности глубоководных месторождений шельфа Бразилии.
 11. Нефтегазогеологическое районирование Африканского континента. Нефтегазоносность Гвинейского залива.
 12. Регионально-нефтегазоносные комплексы Аравийской платформы и Месопотамского предгорного прогиба. Характеристика гигантских месторождений.
13. Геотектоническое строение Западной Европы. Нефтегазоносность Североморско-Германской впадины.
14. Нефтегазоносные провинции Южной и Юго-Восточной Азии. 15. Геотектоническое строение и Нефтегазоносность Австралии.

Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа.

1. История развития нефтегазодобычи в России.
2. Прогнозные ресурсы, разведанные запасы, начальные геологические потенциальные ресурсы, извлекаемые запасы нефти и газа.
3. Главнейшие факторы, способствующие развитию процессов нефтегазообразования а недрах.
4. Стадии накопления органического вещества, генерации, миграции, аккумуляции, консервации, разрушения или перераспределения УВ.
5. Основные системообразующие элементы нефтегазовой геологической метасистемы.
6. Морские, прибрежно-морские, лагунные и континентальные типы нефтегазоносных формаций.
7. Региональные нефтегазоносные комплексы и их составные части.
8. Нефтегазоматеринские и нефтегазопродуцирующие толщи.
9. Глубинная, геоструктурная, геотермическая и литолого-фациальная зональность в размещении скоплений **УВ**.

10. Геоструктурные элементы первого, второго, третьего и четвертого порядков, контролирующие Нефтегазоносность платформенных территорий.
11. Геоструктурные элементы первого, второго, третьего и четвертого порядков, контролирующие нефтегазоносность геосинклинальных и переходных территорий.
12. Главные задачи системного анализа в прогнозировании нефтегазоносности недр.
13. Принцип и категории нефтегеологического районирования.
14. Условия формирования и классификация зон нефтегазонакопления структурного, рифогенного, литологического, стратиграфического и литологостратиграфического типов.
15. Главные факторы формирования и размещения скоплений нефти и газа.
16. Палеогеографические, литолого-фациальные, палеотектонические, геохимические, палеогидрогеологические и гидрогеохимические критерии прогнозирования нефтегазоносности недр.
17. Основные процессы, обуславливающие перераспределение или разрушение скоплений УВ.
18. Нефтегазогеологическая мегасистема.
19. Комплекс видов исследований и графических материалов на стадиях прогноза нефтегазоносности, оценки зон нефтегазонакопления и подготовки объектов к поисковому бурению.
20. Комплекс видов исследований и графических материалов на стадии поиска, оценки месторождения и подготовки его к разработке.
21. Классификация буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ.
22. Классификация локальных поднятий.
23. Прогнозирование нефтегазоносности территорий в связи с концепцией «тектоники плит».
24. Системы размещения разведочных скважин (продольная, кольцевая, треугольная и др.).
25. Основные принципы выбора системы разведки месторождения. Этажи разведки.
26. Роль нефти и газа в экономике России. Состояние и перспективы развития сырьевой базы.
27. Историко-генетический метод при оценке перспектив нефтегазоносности региональных и локальных объектов.

Интерпретация геофизических данных.

1. Сейсмостратиграфия. Основы и задачи, решаемые при прогнозе нефтегазоносности осадочных бассейнов.

Проектирование и управление поисково-разведочными работами

на нефть и газ.

1. Особенности разведки газовых и газоконденсатных залежей, сущность ускоренной разведки газовых месторождений.
2. Принципиальное различие в разведке массивных и пластовых залежей нефти и газа.
3. Роль сейсморазведки на разных стадиях геологоразведочного процесса (эволюция геологических задач).
4. Основные принципы разведки (пять принципов разведки).
5. Прогноз положения водонефтяного (газо-водяного) контакта до начала поискового бурения и в процессе поисково-оценочной стадии работ.
6. Основные направления повышения эффективности поисково-разведочных работ и снижения риска.
7. Основные геологические факторы усложнения ведения поисково-разведочных работ на нефть и газ.
8. Стадийность геологоразведочного процесса и категории ресурсов нефти и газа, оцениваемые по результатам работ каждой стадии.
9. Главные геологические проектные решения при бурении параметрических, поисковых и разведочных скважин. Отражение этих решений в ГТН.
10. Прогноз, поиск и разведка нефтяных оторочек.
11. Особенности поисков ловушек литологического и стратиграфического типов.
12. Особенности разведки многопластовых месторождений.

Геохимические исследования при поисках и разведке нефти и газа.

1. Основные виды прямых геохимических методов съемок и их информативные показатели.
2. Термические методы изучения органического вещества пород. Метод Рок Эвал.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексеенко В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. - М.: Логос, 2000г. - 354 с.
2. Алексеев П.Д., Гридин В.И., Бараз В.И., Николаев Б.А. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. - М.: Нефтяник, 1994г. -473с.
3. . Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. –М.,МГУ, 2004 г.
4. О.Б.Брагинский «Нефтегазовый комплекс мира» изд.»Нефть и газ», РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, 2006г., 40 п.л.
5. Бакиров А.А., Варенцов В.И., Бакиров Э.А. Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. - М.: Недра, 1971г. - 544 с.
6. Бордовская М.В., Гаджи-Касумов А.С. Основы геохимии, геохимические методы поисков, разведки и контроля за разработкой месторождений нефти и газа. -М.: Недра, 1989г. -245 с.
7. Булатов А.И., Микаренко П.П., Шеметов В.Ю. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. - М.: Недра, 1997г. - 483 с.
8. Бурцев М.И. Поиски и разведка месторождений нефти и газа Учебное пособие. М. Изд.РУДН., 2006г.
9. Высоцкий И.В., Высоцкий В.И., Оленин В.Б. Нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. - М.: Недра, 1990г. - 405 с.
10. Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. Недра. М., Недра, 2000.
11. Гаврилов В.П. Геология и минеральные ресурсы мирового океана. - М.:Недра, 1990.-323 с.
12. Гаврилов В.П. Общая и региональная геотектоника. - М.: Недра, 1987г. -268с.
13. Геология нефти и газа и нефтегазоносные провинции А. К. Мальцева,Э.А. Бакиров, В.И. Ермолкин, В.И. Ларин и др. М.: ГАНГ им. И.М. Губкина, 1998г.- 175 с.
14. Геология и геохимия нефти и газа А.А. Бакиров, М.В. Бордовская, В.И. Ермолкин, А.К. Мальцева, З.А. Табасаранский. -М.: Недра, 1993г.-288 с.
15. Геолого-геохимические методы оценки нефтегазоносности локальных объектов В.А. Чахмахчев, А.А. Аксенов, Е.А. Барс, Т.П. Жузе, В.И. Тихомиров. - М.: ИГиРГИ, 1993г. - 250 с.
16. Глебова Е.В., Глебов Л.С. Курс геоэкологии. - М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000г. - 183 с.
17. Гриценко А.И., Аكوпова Г.С., Максимов В.М. Экология. Нефть и газ. -М.: Наука, 1997г.-597 с.
18. Н.Еременко Н.А., Чилингар Г.В. Геология нефти и газа на рубеже веков. -М.: Наука, 1996г.-176 с.
19. Каламкарров Л.В., Методология комплексного изучения соленосных бассейнов мира. - М.: ГАНГ им. И.М. Губкина, 1997г. - 50 с.
20. Каламкарров Л.В., Павлинич М.Ф., Самсонов Ю.В. Нефтегазоносные провинции и области России и ближнего зарубежья. - М.: ГАНГ им. И.М. Губкина, 1997г.-58 с.
21. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: Учебник для вузов. – М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. – 2-е изд. испр. и доп.- 576 с.
22. Карцев А.А., Вагин С.Б., Матусевич В.М. Гидрогеология нефтегазоносных бассейнов. -М.: Недра, 1986г. - 224 с.
23. Клубов С.В., Прозоров Л.Л. Геоэкология: история, понятия, современное состояние. - М.: Экология, 1993г. - 163 с.

24. Критерии прогноза фазовой зональности углеводородов в осадочных толщах земной коры. В.И. Ермолкин, Э.А. Бакиров, Е.И. Сорокова, Е.И. Голованова, Ю.В. Самсонов. М.: Недра, 1998г. - 320 с.
25. Краткая энциклопедия нефтегазовой геологии. Под ред. Р.И. Вяхирева. -М.: АГНРФ, 1998г.-572 с.
26. Курс месторождений твердых полезных ископаемых. Под ред. МП. Татарина и А.В. Каренинра. Л.: Недра, 1975г. - 624 с.
27. Крылов Н.А. Проектирование и управление поисково-разведочными работами на нефть и газ. - М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000г. -162с.
28. Д.Н.Крылов «Детальный прогноз геологического разреза сейсморазведки.» Москва, «Недра», 2007г.
29. Логвиненко Н.В. Петрография осадочных пород. 2-е изд. М.: Высшая школа, 1974г. -416 с.
30. И.И.Мазур «Нефть и газ. Мировая история». Москва
31. Ю.М.Малиновский «Нефтегазоносность, литология» изд. РУДН,2007г.
32. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. М.Недра, 1986г.-464с.
33. Методика ускоренной подготовки залежей нефти к разработке. В.П. Филиппов, А.А. Аксенов. А.Я. Фурсов и др. М.: РМНТК «Нефтеотдача», ВНИИнефть, 1996г.-196 с.
34. Мильничук В.С., Арабаджи М.С. Общая геология. - М.: Недра, 1989. -334с.
35. Мстиславская Л.П., Павлинич М.Ф., Филиппов В.П. Основы нефтегазового производства. - М.: ГАНГ им. И.М. Губкина, 1996г. -248с.
36. Нефтегазоносные провинции и области СССР. А.А. Бакиров, Г.Е. Ря-бухин, Н.М. Музыченко, В.С. Мелик-Пашаев и др. М.: Недра, 1979г.- 456 с.
37. Нестеров И.И., Васильев В.Б. Теория и практика нефтегазоразведочных работ. - М.: Недра, 1993г. - 330 с.
38. Павлинов В.Н., Соколовский А.К. Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники. - М.: Высшее образование, 1990г.-318 с,
39. Прошляков Б.К., Кузнецов В.Г. Литология и литолого-фациальный анализ. - М.: Недра, 1981г.-284 с.
40. Справочник. Интерпретация данных сейсморазведки. Под ред. О.А. Потапова. - М.: Недра, 1990г. - 448 с.
41. Смольянинов Н.А. Практическое руководство по минералогии. М.: Недра, 1972г.- 432 с.
42. Структурные и структурно-геологические построения при поисках нефти и газа. Б.А. Соколов, О.К. Баженова, В.А. Егоров и др. М.: изд-во МГУ, 1998г.-176 с.
43. Сырьевая база и добыча газа в России в XX веке. А.И. Гриценко, В.А. Пономарев, Н.А. Крылов и др. / М.: ООО «Недра-Бизнес центр», 2000г.-148 с.
44. Теоретические основы и методы поисков и разведки нефти и газа. А.А. Бакиров, Э.А. Бакиров, В.С. Мелик-Пашаев, Л.П. Мстиславская и др. М.: Высшая школа, 1987г. - 384 с.
45. Трусова И.Ф., Чернов В.И. Петрография магматических и метаморфических пород. - М.: Недра, 1982г. - 272 с.
46. В.П.Филиппов и др. «Методика ускоренной подготовки нефтяных залежей к разработки.» Москва, 1996г.
47. Хаин В. Е., Карановский Н.В., Ясаманов Н.А. Историческая геология. М.: изд-во МГУ, 1997г. - 448 с.
48. Чахмахчев В.А. Геохимия процессов миграции углеводородных систем. М.: Недра, 1983г.-224 с.
49. В.С.Шейн «Геология и нефтегазоносность России.» ВНИГНИ, Москва, 2006г.

50. Элланский М.М., Еникеев Б.Н. Компьютерное моделирование и современные компьютерные технологии в нефтегазовой геологии. - М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 1999г. - 116с.
51. Элланский М.М. Извлечение из скважинных данных информации для решения поисково-разведочных задач нефтегазовой геологии. - М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000г. - 162 с.
52. Элланский М.М., Цзинь Чжаицзюнь, Кочофа Г. Моделирование поисково-разведочных работ на нефть и газ. Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство «Техника», ТУМА ГРУПП, 2007.

дополнительная

1. Газовые и газоконденсатные месторождения. В.Г. Васильев, В.И. Ермаков, И.П. Жабрев и др. М.: Недра, 1983г. - 375 с.
2. Геодинамическая модель процессов формирования скоплений углеводородов. А.Н. Дмитриевский, Ю.В. Самсонов, Л.И. Илюхин, С.Б. Вагин и др. М.: Недра, 1992г. - 190 с.
3. Зоны нефтегазонакопления в карбонатных отложениях Сибирской платформы. А.Н. Дмитриевский, Ю.В. Самсонов, Л.Н. Илюхин, В.Г. Кузнецов и др. М.: Недра, 1993г. - 158 с.
4. Иванников В.И. Некоторые вопросы теории образования нефти и газа и их скопления в залежах. Геология нефти и газа, 1995г, №5. - с. 17-21.
5. Историко-генетическая оценка нефтегазообразования и нефтегазонакопления в осадочных бассейнах Сибирской платформы. А.Н. Дмитриевский, Ю.В. Самсонов, С.Б. Вагин, Л.Н. Илюхин и др. М.: Недра, 1989г. - 220 с.
6. Нефтегазопромисловая геология и гидрогеология. В.Г. Канагин, С.Б.Вагин, М.А., Токарев и др. М.: ОАО изд-во «Недра», 1997г. - 366 с.
7. Нефтегазоносность ловушек органогенного типа. А.А. Аксенов, И.К.Королук, Г.Н. Гогоненков Б.Ю. Вендельштейн, А.Н. Новиков, В.П. Филиппов. - М.: АГН РФ, 1994г. - 233 с.
8. Соколов Б.А. Автоколебательная модель нефтегазообразования. Вестник МГУ. Сер. геол., 1990г, № 5. - с. 3-16.
9. Тиссо Б., Вельте Д. Образование и распространение нефти.-М.: Недра1992г.-190с.
- 10.Ю.Успенская Н.Ю., Таусон Н.Н. Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран.-М.: Недра, 1972г.- 320с.
- 11.Физико-химические основы прямых поисков залежей нефти и газа. О.П. Кузнецов, А.В. Петухов, Л.М. Зорькин, С.Л. Зубабраев и др. М.: Недра. 1986г. - с.
- 12.Хаин В.Е., Михайлов А.Е. Общая геотектоника.- М.: Недра, 1985г.-324 с. И.Шевяков В.А. Прогноз нефтяных оторочек. Лабораторная работа. - М.: ГАНГ, 1995г.-23 с.