**1.6.11 «Геология, поиски, разведка и эксплуатация 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.
9. Границы скольжения, наращивания и поглощения литосферных плит. Их основные характеристики. Примеры.
10. Движение литосферных плит. Основные тектонические структуры литосферы. Континенты и океаны.
11. Континентальные платформы; строение и стадии формирования. Основные структурные элементы платформ.
12. Эпиплатформенные орогены и континентальные рифты.
13. Геосинклинали и эпигеосинклинальные орогены; строение и особенности формирования.
14. 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. Согласное и несогласное залегание горных пород, их признаки. Изображение накартах 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.
10. Типы нефтегазоносных провинций.
11. Нефтегазоносные провинции Южной Америки. Особенности нефтегазоносности глубоководных месторождений шельфа Бразилии.
12. Нефтегазогеологическое районирование Африканского континента.
13. Нефтегазоносность Гвинейского залива.
14. Регионально-нефтегазоносные комплексы Аравийской платформы и Месопотамского предгорного прогиба. Характеристика гигантских месторождений.
15. Геотектоническое строение Западной Европы. Нефтегазоносность Североморско­Германской впадины.
16. Нефтегазоносные провинции Южной и Юго-Восточной Азии.
17. 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,
15. рифогенного, литологического, стратиграфического и литологостратиграфического типов.
16. Главные факторы формирования и размещения скоплений нефти и газа.
17. Палеогеографические, литолого-фациальные, палеотектонические, геохимические, палеогидрогеологические и гидрогеохимические критерии прогнозирования нефтегазоносности недр.
18. Основные процессы, обуславливающие перераспределение или разрушение скоплений УВ.
19. Нефтегазогеологическая мегасистема.
20. Комплекс видов исследований и графических материалов на стадиях прогноза нефтегазоносности, оценки зон нефтегазонакопления и подготовки объектов к поисковому бурению.
21. Комплекс видов исследований и графических материалов на стадии поиска, оценки месторождения и подготовки его к разработке.
22. Классификация буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ.
23. Классификация локальных поднятий.
24. Прогнозирование нефтегазоносности территорий в связи с концепцией «тектоники плит».
25. Системы размещения разведочных скважин (продольная, кольцевая, треугольная и
26. др.).
27. Основные принципы выбора системы разведки месторождения. Этажи разведки.
28. Роль нефти и газа в экономике России. Состояние и перспективы развития сырьевой базы.
29. Историко-генетический метод при оценке перспектив нефтегазоносности региональных и локальных объектов.