

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор  Р.Г. Минзариев
«10» декабря 2017 г.



РЕКОМЕНДОВАНО

Решением Ученого совета Института геологии и
нефтегазовых технологий Казанского
(Приволжского) федерального университета
«29» сентября 2017 г., протокол № 1

**ПРОГРАММА
вступительного испытания в магистратуру
по направлению 21.04.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»,
магистерская программа
«Интегрированное моделирование месторождений»**

Цели и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавров и специалистов и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям обучения в магистратуре по направлению 21.04.01 - Геология, образовательная программа «Интегрированное моделирование месторождений»

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования.

Структура вступительных испытаний.

Первая часть тестов включает в себя вопросы по логике, математике, естественным наукам.

Вопросы и задания второй части тестов - по профилю образовательной программы и имеют как междисциплинарный характер, так и включают в себя вопросы и задания по следующим дисциплинам:

1. Общая геология
2. Разработка нефтяных и газовых месторождений
3. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин
4. Основы нефтегазового дела
5. Геофизические исследования скважин

Максимальная оценка по вступительным испытаниям 100 баллов.

Содержание вступительных испытаний по профилю образовательной программы

Часть I. Общая геология

Геология, ее предмет, задачи, разделы и методы. Определение возраста горных пород. Относительная геохронология. Стратиграфия. Объекты изучения, цели, задачи, разделы. Закон последовательности напластования Николая Стенона. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Методы стратиграфических исследований (биостратиграфический и литологический). Абсолютная геохронология и методы ее восстановления. Фации и фациальный анализ. Связь осадкообразования с окружающей средой. Основные группы фаций (морские, континентальные, переходные). Объекты изучения, цели, задачи, методы исследования фациального анализа. Метод актуализма. Литофациальный анализ. Биофациальный анализ. Понятие о формациях. Типы земной коры и литосферные плиты. Зоны спрединга и субдукции. Главнейшие структурные элементы земной коры. Преобразование осадков. Диагенез. Последовательность и механизм диагенеза. Постдиагенетические изменения осадочных пород. Понятие и основные факторы катагенеза.

Минералогия и понятие о минерале и минеральном виде. Общие представления о

горных породах. Главнейшие группы горных пород: магматические, метаморфические и осадочные. Осадочные горные породы. Условия образования. Выветривание, перенос и отложение продуктов выветривания. Распространение осадочных пород, их фации и формации. Классификация. Обломочные породы. Размеры и форма обломков, как основа классификации. Глинистые породы. Хемогенные осадочные породы. Классификация. Карбонатные, кремнистые, кремнистожелезистые, железистые, галоидные и сульфатные породы. Биогенные осадочные породы. Классификация. Каустобиолиты (бурые, каменные угли, антрацит, горючие сланцы). Происхождение, распространение, полезные ископаемые. Экзогенные геологические процессы. Выветривание, геологическая деятельность ветра, поверхностных и подземных вод, ледников, морей и океанов. Эндогенные процессы. Тектонические движения. Поднятия и опускания Земной коры. Эвстатические колебания уровня океана.

Часть II. Разработка нефтяных и газовых месторождений

Системы и технология разработки месторождений нефти и газа. Геолого-физическая характеристика объекта разработки. Объект и система разработки. Режимы работы залежей. Режимы работы газовых залежей. Технология и показатели разработки. Основные периоды разработки месторождений газовых и газоконденсатных.

Классификация и характеристика систем разработки. Параметры, характеризующие систему разработки. Системы разработки при отсутствии воздействия на пласты. Системы разработки с воздействием на пласты. Системы размещения скважин по площади газоносности месторождений природных газов.

Моделирование процессов разработки. Модели пласта и процессов вытеснения нефти. Уравнение неразрывности. Уравнение энергии. Основы моделирования процессов разработки.

Разработка нефтяных месторождений при естественных режимах. Проявление упругого режима. Дифференциальное уравнение упругого режима. Разработка месторождений при режиме растворённого газа и газонапорном.

Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения. Основные показатели разработки. Расчёт показателей разработки слоистого пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой. Расчёт показателей разработки однородного пласта на основе модели непоршневого вытеснения нефти водой. Расчёт пластового давления и дебитов скважин. Опыт и проблемы разработки месторождений с применением заводнения.

Принципы проектирования, рациональной и интеллектуальной разработки месторождения. Принципы проектирования. Понятие о рациональной разработке месторождения. Компоненты интеллектуальной разработки нефтяного месторождения.

Особенности разработки месторождений на поздней стадии.

Проектирование и регулирование разработки нефтяных и газонефтяных месторождений. Порядок составления и утверждения проектных документов на ввод в разработку нефтяных и газонефтяных месторождений. Общие требования к составлению проектных документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений. Постоянно действующие геолого-технологические модели нефтяных и газонефтяных месторождений. Измерение, регистрация и анализ показателей разработки месторождения. Регулирование разработки нефтяных месторождений.

Часть III. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Предмет курса и его связь со смежными дисциплинами. Задачи, стоящие нефтяной промышленности. Процессы, происходящие при эксплуатации нефтяных и газовых залежей скважинами. Пластовая энергия и силы, действующие в скважине. Энергия напора пластовой воды и газа. Энергия упругости пластовой водонапорной системы. Режимы работы залежи. Коэффициент нефтеотдачи при различных режимах.

Основы теории подъема жидкости в скважинах. Баланс энергии в скважине. Подъем жидкости за счет гидростатического напора и за счет энергии газа. Теории движения газожидкостных смесей в вертикальных трубах. Расчетные зависимости проф. А.П.Крылова.

Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. Работа фонтанных подъемников. Затраты энергии на фонтанирование. Условия фонтанирования. Эксплуатация фонтанной скважины. Наблюдение за режимом работы. Пульсация. Борьба с парафином и песком. Исследование скважины для установления оптимального режима работы.

Компрессорная эксплуатация нефтяных скважин. Принцип работы компрессорного подъемника. Системы и конструкции лифтов, их достоинства и недостатки. Пуск скважины и расчет пускового давления. Исследование компрессорной скважины. Газлифтный цикл. Деэмульсация. Периодическая эксплуатация. Плунжерный лифт и условия его применения.

Глубинно насосная эксплуатация нефтяных скважин. Схема и принцип работы ШСНУ. Производительность установки. Нагрузки на штанги и трубы и их изменения за время хода. Глубинные насосы. Станки-качалки. Уравновешивание станков-качалок. Газовые и песочные якоря. Борьба с парафином. Исследование скважины. Эхолоты. Совместно-раздельная эксплуатация нескольких продуктивных горизонтов. ЭЦН и принцип его работы. Работа ЭЦН в осложненных условиях. Периодика.

Подземный ремонт скважин. Виды подземного ремонта. Организация. Устройства и механизмы для ремонта. Механизация и автоматика. Ликвидация пробок и промывка забоя. Капремонт скважин и их ликвидация.

Сбор нефти и газа на нефтяных промыслах. Классификация и принципиальные схемы

нефтегазосбора. Промысловые трубопроводы. Хранение нефти на промысле.

Исследование водонефтяных скважин. Исследование водонефтяных скважин на примерах промысловых сооружений.

Динамометрирование скважин и расшифровка динамограмм. Динамометрирование скважин и расшифровка динамограмм.

Часть IV. Основы нефтегазового дела

Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений. Залежи углеводородов в природном состоянии. Факторы, определяющие внутреннее строение залежей. Пластовые флюиды. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Этапы поисково-разведочных работ и стадии разработки залежей. Стадии разработки залежей. Этапы добычи нефти и газа.

Бурение нефтяных и газовых скважин. Краткая история бурения нефтяных и газовых скважин. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин. Способы бурения скважин. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин. Способы бурения скважин. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин. Технологический буровой инструмент. Цикл строительства скважины. Методы вскрытия продуктивных горизонтов и освоения скважины. Промывка скважин. Осложнения, возникающие при бурении. Наклонно - направленные скважины. Бурение скважин на море.

Разработка нефтяных и газовых месторождений. Природные режимы залежей нефти и газа. Режимы нефтяных залежей. Режимы газовых и газоконденсатных залежей. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону.

Геолого-промышленная характеристика продуктивных пластов. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону. Методы поддержания пластового давления. Методы, повышающие проницаемость пласта и призабойной зоны.

Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Фонтанный способ эксплуатации скважин. Газлифтный способ эксплуатации скважин. Насосный способ эксплуатации скважин. Эксплуатация газовых скважин. Одновременная раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной. Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин.

Часть V. Геофизические исследования скважин

Роль и место ГИС в комплексе геолого-геофизических работ. История развития ГИС, роль в этом процессе отечественных геофизиков. Используемые физические поля и их связь с параметрами разреза и скважин. Классификация методов ГИС. Характеристика объекта исследования. Задачи, решаемые методами ГИС.

Электрические и электромагнитные методы. Теоретические основы электрических и

электромагнитных методов. Методы электрохимической активности. Методы кажущегося сопротивления. Электрический каротаж фокусированными зондами. Электромагнитные методы ГИС.

Ядерно-физические методы ГИС. Взаимодействие ядерного излучения с веществом. Основные элементы аппаратуры для ядерно-физических методов. Гамма-каротаж. Методы рассеянного гамма-излучения. Метод радиоактивных изотопов. Стационарные методы нейтронного каротажа. Импульсный нейтронный каротаж. Нейтронно-активационный каротаж.

Акустические методы ГИС. Акустический каротаж. Акустический каротаж на отраженных волнах. Скважинные сейсмоакустические методы.

Магнитные и термические методы ГИС. Магнитные методы исследования скважин. Термические методы исследования скважин.

Методы изучения технического состояния скважин и прострелочно-взрывные работы. Изучение технического состояния скважин. Прострелочно-взрывные работы в скважинах.

Вопросы к вступительному испытанию

Часть I. Общая геология

1. Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной.
2. Минералы. Понятие о минералах. Принципы классификации минералов.
3. Горные породы. Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования.
4. Возраст земной коры. Геологическая хронология.
5. Относительная геохронология. Методы определения относительного возраста (последовательности образования) осадочных и магматических горных пород.
6. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород, основанных на явлениях радиоактивного распада.
7. Земная кора. Основные черты современного рельефа земной поверхности, как отражение строения земной коры. Типы земной коры: континентальный (материковый), океанический, субконтинентальный, субокеанический. Расслоенность земной коры.
8. Процессы выветривания. Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты и типы выветривания. Роль органического мира в процессах выветривания.

9. Подземные воды и их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросфера Земли. Водопроницаемые и водонепроницаемые породы. Типы подземных вод. Верховодка, грунтовые безнапорные воды, напорные (артезианские) межпластовые воды. Происхождение подземных вод и формы их питания. Движения подземных вод в пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах.
10. Осадконакопление в морях и океанах. Различные генетические типы осадков. Терригенные, органогенные, хемогенные, вулканогенные и полигенные (красная океаническая глина) осадки. Основные механизмы глубоководной седиментации. Литоральные, неритовые, батиальные и абиссальные типы осадков. Понятие о фациях и их значение в познании истории геологического развития.
11. Диагенез осадков. Превращение осадков в осадочные горные породы (литификация). Последиагенетические изменения осадочных горных пород. Катагенез, метагенез, гипергенез.
12. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород. Типы тектонических движений земной коры. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь. Понятие о механизме деформирования и разрушения твердых тел, упругость, прочность, пластичность, вязкость, ползучесть. Напряженное состояние земной коры.
13. Горизонтальное и моноклинальное залегание горных пород. Элементы залегания. Горный компас.
14. Взаимодействие интрузивных тел с вмещающими породами. Важнейшие полезные ископаемые, связанные с различными типами магматических пород. Значение магматизма в формировании и развитии земной коры.
15. Развитие и эволюция подвижных поясов литосферных плит. Офиолитовая ассоциация и ее геологическое истолкование. Процессы аккреции (наращивания) древней континентальной коры. Понятие о геодинамике и палеотектонических реконструкциях.

Часть II. Разработка нефтяных и газовых месторождений

1. Градиент давления в эксплуатационном объекте.
2. График разработки, методика построения. Характеристика основных кривых.
3. Динамика добычи нефти, газа и воды из эксплуатационных объектов. Стадии разработки.
4. Законтурное заводнение.
5. Карта разработки. Методика построения и содержание карты.
6. Карты изобар. Методика построения. Среднее динамическое пластовое давление.

7. Контроль за заводнением при разработке залежей.
8. Контроль за пластовым давлением и температурой. Приведенное пластовое давление.
9. Методы контроля за заводнением продуктивных пластов.
10. Методы получения данных о пластовом и забойном давлениях.
11. Методы регулирования в рамках принятой системы разработки путем установления оптимального режима работы добывающих скважин.
12. Методы регулирования, связанные с совершенствованием или изменением системы разработки.
13. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и условия их применения.
14. Обводнение продукции нефтяных эксплуатационных объектов. Темпы отбора жидкости.
15. Основной и резервный фонд скважин. Применяемые сетки основного фонда скважин.

Часть III. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

1. Как изменяется нефтеотдача при различных природных режимах залежи?
2. Что такое нормальный ряд стакнов-качалок?
3. Что такое "вредное пространство" в насосе ШСНУ?
4. Что такое "посадка плунжера" в насосе ШСНУ?
5. Пульсация фонтанной скважины и способы борьбы с ней.
6. Принципы работы компрессорного подъемника.
7. Борьба с отложениями парафина при глубиннонасосной эксплуатации.
8. Какие способы применяются для закрепления призабойной зоны в нестойких терригенных коллекторах?
9. Какие деформации происходят со штангами и трубами при работе ШСНУ?
10. Какие способы подземного ремонта применяются в НДУ?
11. Какие факторы необходимо учитывать при рекомендации периодической работы ШСНУ?
12. От чего зависит частота (периодичность) исследования оптимального режима работы скважины и отход от оптимальной точки?
13. Принцип подбора скважины для работы с ЭЦН и возможности работы в обводнившейся скважине.

Часть IV. Основы нефтегазового дела

1. Роль нефти в жизни человека
2. Роль газа в жизни человека
3. Нефть и газ как сырье для переработки

4. История применения нефти и газа
5. Нефть и газ, их состав и свойства
6. Понятие о нефтяных залежах
7. Пористость горных пород
8. Проницаемость горных пород
9. Гранулометрический состав горных пород
10. Горно-геологические параметры месторождений (геометрия, свойства коллекторов и др.)
11. Классификация залежей нефти по извлекаемым запасам
12. Понятие о буровой скважине
13. Ударное бурение (принцип, схема, применение)
14. Вращательное бурение (роторное) - принцип, схема
15. Бурение скважин с применением забойных двигателей
16. Основные элементы буровой установки вращательного бурения
17. Немеханические способы бурения скважин (электроимпульсное бурение скважин)
18. Циркуляционная система буровой установки
19. Буровые долота
20. Буровые установки с гибкими непрерывными трубами
21. Цели и назначение буровых скважин
22. Конструкция скважин
23. Колонная головка (обвязка)
24. Температура в горных породах и скважинах
25. Пластовое давление
26. Пластовая энергия
27. Режимы эксплуатации залежей
28. Добыча нефти фонтанным способом
29. Оборудование фонтаных скважин
30. Освоение и пуск в работу фонтаных скважин
31. Принцип газлифтной эксплуатации нефтяных скважин

32. Добыча нефти установками штанговых скважинных насосов (УШСН)
33. Добыча нефти установками электроцентробежных насосов (УЭЦН)
34. Буровые насосы
35. Понятие о сборе, подготовке и транспорте скважинной продукции
36. Понятие о ремонте скважин
37. Стадии разработки месторождений (привести схему)
38. Куст скважин (привести схему)
39. Сетка скважин (привести схему)
40. Гидравлический разрыв пласта (назначение, принцип действия, оборудования)
41. Ликвидация осложнений при фонтанной добыче (борьба с песком)
42. Свойства пластовой воды
43. Трубопроводы
44. Газосепараторы
45. Динамометрирование
46. Освоение скважин.

Часть V. Геофизические исследования скважин

1. Механизм возникновения в скважине диффузионных потенциалов.
2. Условия измерений при промыслово-геофизических исследованиях: скважина, пласт и их параметры.
3. Электрическая модель горной породы
4. Электрическая модель пласта
5. Метод ПС, физические основы.
6. Метод КС, физические основы.
7. Метод БК, физические основы.
8. Метод БКЗ, физические основы.
9. Метод ИК, физические основы.
10. Метод ВИКИЗ, физические основы.
11. Метод электрического сканирования, физические основы.
12. Метод АК, физические основы.
13. Метод ГК, физические основы.
14. Метод НГК, физические основы.

15. Метод ГГКп, физические основы.
16. Метод термометрии, физические основы.
17. Каротаж в процессе бурения.

Рекомендуемая литература для подготовки к вступительным испытаниям

Основная литература:

1. Короновский Н.В. Общая геология: Учебник. - М.: 2006. - 560 с
2. О.К. Баженова, Ю. К. Бурлин и др. Геология и геохимия нефти и газа, МГУ, 2004 г.
3. Нефтегазоносность республики Татарстан. Монография в 2-х томах. Изд-во «ФЕН» Академии наук РТ, 2007 г. Том 1 - 316 с, том 2 - 524 с.
4. В.В.Семенович, И.В. Высоцкий, Ю.И.Корчагин и др. Основы геологии горючих ископаемых. М., Недра, 1987г.
5. Г.А. Габриэлянц. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. М., Недра, 2000г. Учебник для студентов нефтяных техникумов и колледжей.
6. Бакиров А.А., Бордовская М.В., Ермолкин В.И. и др. Геология и геохимия нефти и газа. - М.: Недра, 1993.
7. Калинко М.К. Геология и геохимия нафтидов. - М: Недра, 1987.
8. Иванова М.М. Нефтегазопромысловая геология/ М.М. Иванова, И.П. Чоловский, Ю.И. Брагин. - М.: Недра-Бизнесцентр, 2000. - 414 с.
9. Чоловский И.П. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов/ И.П. Чоловский, М.М. Иванова, И.С. Гутман, С.Б. Вагин, Ю.И. Брагин. - М.: Нефть и газ, 2002. - 445 с
Ю.Звездин В.Г. Нефтепромысловая геология. - Пермь: изд-во ПГУ, 2007. - 119 с.
11. Муслимов Р.Х. Современные методы повышения нефтеизвлечения: проектирование, оптимизация и оценка эффективности- Казань: изд-во ФЭН АН РТ, 2006. - 688 с.
12. Тухватуллин Р.К. Природные режимы нефтяных и газовых залежей: учебно-методическое пособие/ Р.К. Тухватуллин, Р.Ф. Вафин. - Казань: Изд-во КГУ, 2008. - 40 с.
13. Муслимов Р.Х. Современные методы управления разработкой нефтяных месторождений с применением заводнения: учеб.пособие/ Р.Х. Муслимов. - Казань.: Изд-во КГУ, 2003. - 596 с.
14. Кудинов В.И. Основы нефтегазопромыслового дела/ В.И. Кудинов. - Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований; Удмуртский госуниверситет, 2005. - 720 с.
15. Фархуллин. Р.Г. Комплекс промысловых исследований по контролю за выработкой запасов нефти/ Р.Г. Фархуллин. - Казань: Изд-во Татполиграф, 2002. - 304 с.

16. Бакиров А. А., Бакиров Э. А., Мелик-Пашаев В. С., Мстиславская Л. П., Керимов В. Ю., Юдин Г. Т. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа. - М., Высшая школа, 1987.- 384 с.
17. Р.Х. Муслимов, В.В. Ананьев, В.М. Смелков, Р.К. Тухватуллин.
18. Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанск. гос. ун-та, 2007.-320 с.
-
19. Богословский В.А., Горбачев Ю.И., Жигалин А.Д., Хмелевской В.К. Геофизика. Учебник для студентов вузов. М: КДУ, 2008. – 320 с.
20. В.К. Хмелевской. Геофизические методы исследования земной коры.Кн.1: Методы при-кладной и скважинной геофизики. Учебник.- Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна». –1997, 276с., с ил.
21. В.К. Хмелевской. Геофизические методы исследования земной коры.Кн.2: Региональ-ная, разведочная, инженерная и экологическая геофизика. Учебное пособие.- Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна». –1999, 184с., с ил.
22. Ягола А.Г., Янфей В. И др. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике. М.: Физматлит, 2014. - 217 с. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/50537/>
23. Дмитриев, В. И. Обратные задачи геофизики [Электронный ресурс] : Монография / В. И. Дмитриев. - М.: МАКС Пресс, 2012. - 340 с. - ISBN 978-5-317-04151-9 URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=445507>

Дополнительная литература:

1. В.Г. Виноградов, А.В.Дахнов, С.Л.Пацевич. Практикум по петрофизике, Москва , Недра, 1990г.
2. А.А.Ханин. Основы учения о породах-коллекторах нефти и газа, Москва, «Недра», 1965.
3. Выделение, картирование и прогноз нефтегазоносности ловушек в трехчленном резервуаре (Методическое руководство) - М., Министерство природных ресурсов РФ, Министерство энергетики РФ, ВПИГНИ, 2002.
4. Н.А. Еременко, Г.В.Чилингар. Геология нефти и газа на рубеже веков, Москва, Наука, 1996.
5. Высоцкий И.В., Корчагина Ю.И. и др. Основы геологии горючих ископаемых. - М: Недра, 1987.
6. Карцев А.А. Основы геохимии нефти и газа. - М.: Недра, 1978.
7. Тиссо Б. Вельте Д. Образование и распространение нефти. - М.: Мир, 1981.
8. Гутман И.С. Методы подсчета запасов нефти и газа. - МлНедра, 1985.

9. Муслимов Р.Х. Влияние особенностей геологического строения на эффективность разработки Ромашкинского месторождения. - Казань: изд-во Казанск. ун-та, 1979
10. Ю.Баймухаметов К.С., Еникеев В.Р. Сыртланов А.Ш. и др. Геологическое строение и разработка Туймазинского нефтяного месторождения. - Уфа, 1993.
11. Лысенко В.Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений. - МлНедра, 2000.
12. Муслимов Р.Х., Шавалиев А.М., Хисамов Р.Б. и др. Геология, разработка и эксплуатация Ромашкинского нефтяного месторождения. - В 2-х т. - МлВНИИОЭНГ, 1995.
13. Геология и разработка крупнейших и уникальных нефтяных игазонефтяных месторождений России/Под.ред. В.Е.Гавуры: В 2-х т. - Мл ВНИИОЭНГ, 1996.
14. Иванова М.М. Методы интенсификации разработки нефтяных и газовых месторождений (геолого-промышленные аспекты). - Мл Недра, 1980.
15. Дияшев Р.Н., Шавалиев А.М., Лиходедов В.П. Особенности разработки многопластовых объектов //Экспресс-информ. ВНИИОЭНГ. Серия «Нефтепромысловое дело». - 1987.
16. Муслимов Р.Х. Современные методы повышения нефтеизвлечения. Проектирование, оптимизация и оценка эффективности. Казань, Академия наук РТ. 2005.
17. Лысенко Д.В. Разработка нефтяных месторождений. Проектирование и анализ. - Мл Недра, 2003.
18. Гиматудинов Ш.К. Проектирование моделей «Нефтеотдача коллекторов». - Мл недра, 1970.
19. Справочная книга по добыче нефти/под ред. Гиматутдина Ш.К. - М., 1974.
20. Долженков В.Н., Коцюбинский В.Л., Соловьева В.Л. и др. Принципы разработки небольших месторождений Татарии//Труды «ТатНИПИнефть». - Бугульма, 1981.- Вып. 46.
21. Муслимов Р.Х. Возрастающая роль нетрадиционных залежей нефти в стратегии развития нефтегазового комплекса Республики Татарстан. Нетрадиционные коллекторы нефти, газа и природных битумов. Проблемы их освоения. Мат. научной конф. - Казань: Изд-во КГУ, 2005. С.3-9.
22. Булыгин В.Я., Булыгин Д.В. Имитация разработки залежей нефти. - Мл Недра, 1990.
23. Бакиров А. А., Бакиров Э. А., Дмитриевский А. Н., Мстиславская Л. П. Системные исследования при прогнозировании нефтегазоносное™ недр. - М., недра, 1986. - 203 с.
24. Перродон А. Формирование и размещение месторождений нефти и газа: Пер. с франц.

— М., Недра, 1991. - 359 с.

25. Конторович А. Э., Фотиади Э. Э., Дёмин В. И., Леонтович В. Б., Растегин А. А. Прогноз месторождений нефти и газа. - М., Недра, 1981.-350 с.
26. Методическое руководство по количественной и экономической оценке ресурсов нефти, газа и конденсата России. - М., ВНИГНИ, 2000.- 189 с.
27. Карогодин Ю. Н. Введение в нефтяную литмологию. - Новосибирск, Наука, 1990. - 239 с.
28. Конторович А. Э. Осадочно-миграционная теория нафтогенеза: состояние на рубеже ХХ и ХХI вв., пути дальнейшего развития // Геология нефти и газа. - № 10. - 1998. - с. 8-16.
29. Филиппов Ю. А., Болдушевская Л. Н., Конторович А. А. и др. Катагенез органического вещества и фазовый состав залежей углеводородов северо-западного обрамления Сибирской платформы // Геология нефти и газа. - № 12. - 1998. - с. 25-33.
30. Ларская Е. С., Шеин В. С. Геодинамическая эволюция и нефтематеринские толщи бассейнов востока Восточно-Европейского континента и его складчатого обрамления // Геология нефти и газа. - № 12,- 1997.-е. 20-30.
31. Гаврилов В. П., Руднев А. Н., Дворецкий П. И. и др. Перспективы нефтегазоносноеTM Мезенской синеклизы // Геология нефти и газа. - № 5,- 1998.-е. 12-20.