

Абитуриенты могут готовиться к экзамену в магистратуру
на кафедру по следующим вопросам:

1. Понятие о нефтегазоносных бассейнах и единичных залежах нефти и газа.
2. Понятие о ресурсах и запасах. Категории, классификация и системы учета запасов и ресурсов.
3. Этапы и стадии ГРП и разработки месторождений нефти и газа.
4. Понятия о предполагаемой, выявленной и подготовленной структурах геологическими и геофизическими методами разведки (геологическая съемка, структурное бурение, грави-магнито-сейсморазведка, дистанционные методы и пр.)
5. Скважины, бурящиеся на разных стадиях ГРП и разработки месторождений нефти и газа. Классификация скважин. Назначение каждой категории скважин.
6. Понятие о подсчетном плане и комплексе картографических данных при геометризации залежей нефти и газа. Общая формула подсчета запасов нефти и газа объемным методом. Параметры. Единицы измерения. Методы подсчета запасов. Объемный, статистический, материального баланса. Комплексный учет углеводородного и гидроминерального сырья.
7. Физико-химические свойства флюидов и их влияние на процесс извлечения нефти и газа из недр. Анализ глубинных и поверхностных проб.
8. Физические свойства нефти (плотность, вязкость, газосодержание, давление насыщения, газовый фактор, коэффициенты: теплового расширения, сжимаемости, объемный, пересчетный, усадки). Химический состав нефти, классификация нефтей по плотности, вязкости, по содержанию парафина, серы, смол.
9. Химический состав газа. Основные состояния его пребывания в земной коре. Физические свойства газов: плотность, вязкость, коэффициенты: сжимаемости, объемный, теплового расширения, растворимость, влажность.
10. Свойства пластовых вод: плотность, вязкость, объемный коэф. теплового расширения, сжимаемости, газосодержание. Химический состав пластовых вод. Минерализация. Радиоактивность.
11. Внутреннее строение залежи (породы коллекторы и неколлекторы). Классификация коллекторов по литологическому составу и типу емкости. Особенности строения терригенных и карбонатных коллекторов.
12. Пористость. Кавернозность. Трещиноватость. Типы коллекторов, общая, эффективная, открытая, динамическая пористость. Коэффициенты пористости, кавернозности, трещиноватости.
13. Понятие о проницаемости. Абсолютная, относительная, фазовая проницаемость.
14. Взаиморасположение флюидов в пласте в зависимости от термобарических условий. Понятие о ВНК, ГНК, ГВК. Графическое определение внутреннего и внешнего контуров нефте- и газоносности для пластово-сводовой и массивной залежей.
15. Распределение нефти, газа воды в залежах. Понятие об остаточной воде. Гидрофильный и гидрофобный коллектор.
16. Процесс опробования скважин. Выбор интервалов перфорации. Понятие о кондиционных значениях ФЕС. Понятие о неоднородности. Коэффициенты неоднородности (расчлененности, песчаности, распространения коллектора). Общая, эффективная и нефтенасыщенная толщины. Понятие о корреляции разрезов скважин.
17. Пластовое давление как основная энергетическая характеристика залежи. Приведенное давление. Способы измерения давления. Пьезометрический уровень, высота, напор. Приведенное пластовое давление. Гидростатическое. Избыточное. Горное. Карта изобар. Роль начального пластового давления. Градиент давления. Причины возникновения АВПД, АНПД

18. Понятие о природном режиме залежи. Источники пластовой энергии в нефтяных и газовых залежах. Режимы нефтяных залежей. Влияние водонапорной системы на процесс формирования режима залежи.
19. Сетка скважин на э.о. Основной и резервный фонды скважин. Система размещения скважин основного фонда. Равномерная и равномерно-переменная сетка скважин. Методы интенсификации добычи (повышение нефтеотдачи пласта). Методы воздействия на призабойную зону скважин с целью увеличения их продуктивности. Техника и технология добычи нефти и газа.
20. Понятие о послойном и цифровом геологическом и гидродинамическом моделировании продуктивных объектов при разработке нефтяных и газовых месторождениях.