**Основы петрофизики**

1. Литолого-минералогическая характеристика пород, нефтегазоносность Западной Сибири.
2. Породы-коллекторы и породы-флюидоупоры. Свойства коллектора. Фазовая неоднородность горной породы. Литологические типы коллекторов.
3. Диэлектрическая проницаемость флюидов.
4. Поверхностное натяжение.
5. Смачивание.
6. Капиллярное давление.
7. Глинистость. Гранулометрический анализ. Качественные различия глинистых минералов и их влияние на физические свойства.
8. Количественная оценка глинистости.
9. Емкость катионного обмена. Причины.
10. Двойной электрический слой.
11. Петрофизические типы глин, классификация.
12. Пористость. Структура порового пространства.
13. Виды пористости. Коэффициенты пористости.
14. Водо-, Нефте-, газонасыщенность. Вода в горных породах.
15. Проницаемость, определение уравнения Дарси. Отклонения от закона Дарси.
16. Абсолютная проницаемость. Методы определения.
17. Модели коллектора. Классификация пород по проницаемости.
18. Относительные фазовые проницаемости.

**Разведочный комплекс ГИС**

1. Разведочный комплекс ГИС. Нормативные документы. Задачи. Общая методика исследований. Оборудование.
2. Виды каротажа и физических полей, его обосновывающих. Другие исследования комплекса.
3. Методы сопротивления. Физические основы. Применение. Виды зондов.
4. Метод ПС. Виды потенциалов. Физические основы. Применение.
5. Электромагнитные методы. Физические основы. Применение.
6. Естественная радиоактивность. Виды излучений. Радиоактивность горных пород.
7. Взаимодействие гамма-излучения с веществом горных пород.
8. Плотность. Плотность газов, жидкостей, минералов. Плотность горных пород (осадочных, магматических и эффузивных, метаморфических).
9. Методы гамма-каротажа и их применение.
10. Нейтронные свойства горных пород. Энергетическая характеристика нейтронов. Нейтронные параметры сред.
11. Взаимодействие нейтронов с веществом горных пород.
12. Стационарные нейтронные методы. Физические основы. Применение.
13. Акустический метод. Физические основы. Применение.
14. Инклинометрия скважин.
15. Геохимические и геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин.
16. Интерпретация данных ГИС.

**Метод ГИС при контроле разработки**

1. Распределение углеводородов по высоте залежи. Контуры нефтеносности. Водонефтяняная зона залежи.
2. Методы изучения «приток-состава» в обсаженной скважине и их краткая характеристика.
3. Механическая дебитометрия (расходометрия). Принцип измерений и применение.
4. Термокондуктивная дебитомерия (расходомерия). Принцип измерений и применение.
5. Барометрия. Принцип измерений и применение.
6. Термометрия. Принцип измерений и применение.
7. Влагометрия диэлькометрическая. Принцип измерений и применение.
8. Гамма-гамма плотностеметрия. Принцип измерений и применение.
9. Индукционная и токовая резистивиметрия. Принцип измерений и применение.
10. Нейтронный активационный метод по кислороду. Принцип измерений и применение.
11. Определение дебита и приемистости скважин.
12. Изучение профилей притока и приемистости.
13. Определение работающих мощностей пласта.
14. Определение коэффициента продуктивности и пластового давления.
15. Задачи контроля за техническим состоянием ствола скважин.
16. Методы контроля технического состояния скважины. Их краткая характеристика.
17. Профилеметрия. Принцип измерений и применение.
18. Акустические методы оценки технического состояния ствола скважины. Принцип измерений и применение.
19. Метод электромагнитной локации муфт. Принцип измерений, применение.
20. Скважинная дефектоскопия и толщинометрия. Принцип измерений, применение.
21. Гамма-гамма толщинометрия. Принцип измерений, применение.
22. Гамма-гамма цементометрия. Принцип измерений, применение.
23. Методы индикаторных смесей. Принцип измерений, применение.
24. Выделение интервалов притока (поглощения) и затрубной циркуляции.
25. Определение положения уровня жидкости в межтрубном пространстве.
26. Контроль за установкой глубинного оборудования геофизическими методами.
27. Методы и задачи контроля за процессами заводнения.
28. Изучение начального распределения флюидов в залежи. Определение положения ВНК, ГВК, ГНК.
29. Контроль перемещения флюидоконтактов.
30. Выделение обводненных продуктивных пластов в необсаженных скважинах.
31. Выделение обводненных продуктивных пластов в обсаженных неперфорированных скважинах.
32. Выделение обводненных продуктивных пластов в обсаженных перфорированных скважинах.