

АННОТАЦИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СЗ. В.С2 «ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН»
Специальность: 130102.65 «Технологии геологической разведки»
Специализация: ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН
Квалификация выпускника: специалист
Специальное звание «Инженер».

Данная дисциплина входит в программу обучения студентов по специальности 130102.65 «Технологии геологической разведки» для получения квалификации «Специалист» и специального звания «Инженер». В рабочей программе подробно представлены цели и задачи дисциплины «Гидродинамические исследования скважин».

Цели дисциплины: Рассмотрение теоретических основ фильтрационных процессов, происходящих вблизи опытной скважины, и особенностей ствола скважины, влияющих на качество интерпретации гидродинамических исследований. Изучение гидрогеомеханических процессов, определяющих структуру фильтрационного потока вблизи скважины. Заложение фундамента профессионального мышления и создание основ для качественного и количественного анализа гидродинамических процессов вблизи скважин.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Гидродинамические исследования скважин» относится к вариативной части специализации профессионального цикла дисциплин;

- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов;
- Дисциплина способствует появлению у студентов интереса при изучении дисциплин специальности.
- Дисциплина «Гидродинамические исследования скважин» имеет трудоемкость, равную 3 зачетным единицам. Преподается в 9 семестре. Форма отчетности — экзамен.

Краткое содержание дисциплины по разделам, темам и часам на аудиторную и самостоятельную работу.

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов - 108, в аудитории - 52 часов, самостоятельно — 56 часов.

Раздел 1. Основы теории опытных и центральных вертикальных скважин. Скважины в изолированном пласте при стационарном режиме. Формирование потока жидкости вблизи скважины. Скважины в изолированном безграничном пласте при нестационарном режиме: *аудиторные – 10, самостоятельно – 8 часов.*

Раздел 2. Особенности и методика обработки фильтрационных опробований в одиночных скважинах. Методы временного прослеживания возмущения. Определение гидродинамического радиуса скважин: *аудиторные – 8, самостоятельно – 10 часов.*

Раздел 3. Обработка результатов опробований при сложном характере возмущения. Общий подход для условий с переменным дебитом. Обработка данных на стадии восстановления уровней. Оценка влияния ёмкости ствола скважин на результаты опробований: *аудиторные – 8, самостоятельно – 8 часов.*

Раздел 4. Фильтрационные опробования вблизи границ пласта. Прямолинейные границы. Опробования вблизи водоёмов. Фильтрационные опробования одиночных скважин в слоистых, неоднородных и безнапорных пластах Двухслойный пласт. «Двойная» пористость: *аудиторные – 8, самостоятельно – 6 часа.*

Раздел 5. Гидродинамические основы миграции жидкостей и газов. Взаимное вытеснение жидкостей и газов. Конвективный и диффузионный перенос. Макродисперсия в неоднородных пластах. Особенности фильтрации и миграции в зоне аэрации: *аудиторные – 6, самостоятельно – 8 часов.*

Раздел 6. Гидродинамические основы фильтрационных расчётов при нарушении линейного закона фильтрации. Особенности обработки фильтрационных опробований. Прогнозные расчёты эксплуатационных скважин при нелинейной фильтрации: *аудиторные – 6, самостоятельно – 6 часов.*

Раздел 7. Напряжённо-деформированное состояние массивов горных пород. Реологическая этажность. Геодинамическая этажность. Ориентировка осей главных нормальных напряжений. Взаимосвязь тектонических структур с ориентировкой главных напряжений. Закономерности образования систем трещин в различных геодинамических этажах: *аудиторные – 6, самостоятельно – 6 часов.*

Раздел 8. Гидрогеомеханика разломных зон. Хрупкие, пластично-хрупкие и хрупко-пластичные разломы. Геомеханический анализ гидрогеологических свойств и фильтрационной структуры скальных массивов. Общие закономерности фильтрационной структуры скальных массивов: *аудиторные – 6, самостоятельно – 6 часов.*

В рабочей программе «Гидродинамические исследования скважин» приведено описание материально-технического обеспечения преподавания дисциплины, представленное в виде перечня основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов, демонстрационных слайдов для мультимедийного оборудования.