

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Физика пласта»

основной профессиональной образовательной программы по специальности

21.05.03 Технология геологической разведки

специализация: 2 Геофизические методы исследования скважин

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика пласта» является: формирование профессиональных компетенций, необходимых в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности; изучение основ физики нефтяного пласта, характеристик физических параметров коллекторов нефти и газа, свойств пластовых флюидов, методов лабораторных и промысловых исследований фильтрационно-емкостных свойств пластов-коллекторов нефти и газа, основных закономерностей распределения нефти, газа и подземных вод в недрах.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, способствующих формированию целевых компетенций:

- готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров, воздействующих на них различных физических полей, на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений;

- готовностью выполнять экспериментальные исследования в натурных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

- способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений;

- готовностью самостоятельно формулировать, решать научно-исследовательские задачи, направленные на модернизацию и развитие существующих и создание новых технологий нефтегазового производства.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физика пласта» относится к базовой части дисциплин специализации Блока 1. Содержание дисциплины тесно связано практически со всеми специальными дисциплинами, изучаемыми обучающимися в течение последующих семестров. Знания по дисциплине "Физика пласта" необходимы обучающимся данной специальности для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Разработка месторождений нефти и газа, Прогноз пластовых давлений по данным геофизических исследований скважин, Гидродинамические методы контроля разработки месторождений нефти и газа.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): ОК-1, ОК-3, ОК-7; ОПК-2, ПК-15, ПСК-2.1, ПСК-2.3.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

знать: теоретические основы технологии и влияние природных условий и параметров пород на добычу углеводородов; теорию гидродинамических сопротивлений; установившиеся и неуставившиеся движения жидкости и газа в пористой среде; основы теории многофазных систем; особенности фильтрации неньютоновской жидкости;

уметь: моделировать процесс нефте- и газодобычи, транспорта и хранения; обрабатывать статистическую информацию, получаемую при изучении свойств пласта для обоснования технологий разработки месторождений и создания трубопроводных систем; производить численные расчеты движения и истечения жидкостей и газов в различных средах;

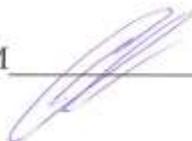
владеть: научными и инженерными навыками для решения задач нефтегазового производства и реализации технологического регламента процессов добычи и транспортировке углеводородного сырья; методиками проведения типовых гидродинамических расчетов течений жидкости и газа для различных классов задач.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, из них аудиторные занятия – 34 часа, самостоятельная работа 38 часа.

6. Вид промежуточной аттестации: Зачет – 5 семестр

7. Рабочую программу разработал Вольф А.А., доцент, к.т.н.

Заведующий кафедрой РЭНГМ _____



С.И. Грачев