

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта» является частью вариативного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 131000 «Нефтегазовое дело», специализации «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» Дисциплина реализуется на **Нефтетехнологическом факультете** Самарского государственного технического университета кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Целью освоения дисциплины «Физика нефтяного и газового пласта» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской, проектной деятельности:

способность обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);

способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);

способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);

способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);

способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-8);

способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20);

способность использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23).

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

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:

• **знания** о компонентном составе и физико-химических свойствах нефти; о методах исследования свойств нефти и газа; уравнение состояния газов Редлиха-Квонга; закон Дарси; линейный закон фильтрации; структурно-механические свойства аномально-вязких нефтей; поверхностные и капиллярные явления при фильтрации пластовых жидкостей; коллекторские и физические свойства пород коллекторов нефти и газа; физические основы вытеснения нефти; фазовые состояния углеводородных систем; физические основы применения растворов поверхностно-активных веществ для повышения нефтеотдачи; петрофизи-

ческие методы и зависимости; методы по оценке неоднородности коллекторских свойств пород.

- **умения** проводить практические расчеты статистическими методами по оценке неоднородности коллекторских свойств пород; проводить расчеты и анализ задач по темам дисциплины.

- **навыки** использования основных законов и принципов в важнейших практических приложениях; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной лаборатории физики нефтяного пласта; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; расчета параметров пластовых флюидов; статистических методов оценки неоднородности коллекторских свойств пород.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **текущий контроль** успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам и проверки индивидуальных домашних заданий, **рубежный контроль** в форме аттестации дважды в семестр по результатам текущего контроля знаний и промежуточный контроль в форме экзамена .

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3.38** зачетных единиц, **108** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия -18 часов, лабораторные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов и самостоятельная работа студента-54 часа.