

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.13 Химия нефти и газа
Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению
21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Цели изучения дисциплины: приобретение студентами знаний в области химии нефти и газа, навыков проведения исследований для последующего применения в нефтегазовой промышленности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование навыков научно-технического мышления, творческого применения полученных знаний в будущей деятельности;
- изучение химического состава нефтей, нефтепродуктов, газоконденсатов и газов;
- изучение физико-химических свойств углеводородов и других компонентов нефти и их влияния на свойства нефтепродуктов;
- изучение связи между строением молекул и немолекулярных структур компонентов нефти, их способностью к межмолекулярным взаимодействиям и фазовым переходам и свойствами нефтепродуктов;
- изучение основ химического и физико-химического анализа нефти и газа;
- изучение основ идентификации углеводородов нефти и продуктов ее переработки;
- изучение гипотез происхождения нефти.

В ходе изучения дисциплины «Химия нефти и газа» ставятся задачи научить студентов:

- решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, с применением знаний полученных в процессе изучения дисциплины
- определять химический состав углеводородного сырья
- разделять углеводородные компоненты.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

Вводная лекция. Химический состав нефтей, нефтепродуктов, природных, попутных газов и газов нефтепереработки. Краткая характеристика компонентов нефти и газа. Классификации нефти и природных газов. Основные физико-химические методы исследования химического состава нефти, нефтепродуктов и газов. Групповой углеводородный состав нефти. Групповой химический состав нефти. Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводородов и других компонентов нефти и газа. Определение химического состава нефтяных фракций и нефтяных продуктов. Нефть и нефтепродукты как дисперсные системы. Термические и каталитические превращения углеводородов нефти и газа. Гипотезы происхождения нефти. Превращение нефти в природе.

Учебная дисциплина «Химия нефти и газа» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП ВО.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1): ОПК-1.2. использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей; ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
- способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ОПК-4; ОПК-4.1. сопоставляет технологию проведения

типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве; ОПК-4.3 владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем

владеть техникой экспериментирования с использованием пакетов программ.

Дисциплина «Химия нефти и газа» изучается посредством лекционных и лабораторных занятий, все разделы программы закрепляются самостоятельной работой, выполнением тестов, контрольных работ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачёт.

Разработчик
Профессор, д-р химических
наук, доцент



(подпись)

А.А. Попова

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению



(подпись)

М.А. Меретуков