

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВЫ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

04.03.01 «Химия»

7 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины являются:** ознакомление студентов с основами химии нефти, нефтепереработки и нефтехимического синтеза; формирование навыков исследования химического состава нефтей и нефтепродуктов с помощью современных физико-химических методов; освоение методов расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических производств.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы нефтехимического синтеза» относится к вариативной части ОПОП.

Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении органической, физической и аналитической химии и физических методов исследования.

Полученные студентами знания необходимы при изучении таких дисциплин, как «Методы анализа объектов окружающей среды», «Экологическая и химическая экспертиза».

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

**Знать:** знать состав нефти, методы ее переработки, основы нефтехимического синтеза, физико-химические и эксплуатационные свойства получаемых продуктов (ОПК-2 владеет навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций).

**Владеть:** методологией проведения экспертных исследований нефти и нефтепродуктов (ОПК-6 обладает знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях; ПК-7 владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; ПК-1 способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам).

**Уметь:** анализировать возможности различных физических и химических методов, исходя из специфики поставленной экспертной задачи и оценивать полученные результаты (ПК-4 способен применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; ПК-6 владеет навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные разделы:

Общие сведения о нефтяной и газовой промышленности. Классификация нефтей, их состав. Происхождение нефти. Физико-химические свойства нефти. Физико-химические методы разделения компонентов нефти и газа.

Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводородов и других компонентов нефти и газа.  
Гетероатомные соединения и минеральные вещества нефти.  
Методы переработки нефти и типовая аппаратура. Первичная переработка нефти. Основное оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его расчет.  
Вторичные процессы переработки нефтепродуктов. Гидрогенизационные процессы. Термические и термокаталитические процессы.  
Химизм и механизм термических и каталитических превращений углеводородов и других компонентов нефти и газа.  
Состав и эксплуатационные свойства основных видов топлив. Нефтяные минеральные масла. Пластичные смазки. Твердые парафины и церезины. Нефтяной битум и остаточное топливо.  
Экспертный анализ нефтепродуктов.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой.**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3.**

Составитель: доцент кафедры химии, д.х.н. Смирнова Н.Н.



Заведующий кафедрой химии

 Б.А. Кухтин

Председатель

Учебно-методической комиссии направления 04.03.01

 Б.А. Кухтин

Директор Института биологии и экологии

 М.Е. Ильина  
16.04.15

М.П.