

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Химии и химической технологии материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине

*«Химия нефти и газа» Б.1.1.16*

направления подготовки

«(21.03.01) НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»

Профиль «Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и газонефтехранилищ»

(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – **очная**

курс – **2**

семестр – **3**

зачетных единиц – **6**

часов в неделю – **4**

академических часов – **216,**

в том числе:

лекции – **32**

практические занятия – **нет**

лабораторные занятия – **48**

самостоятельная работа – **136**

зачет – **нет**

экзамен – семестр **3**

РГР – семестр **нет**

курсовая работа – семестр **нет**

курсовой проект – семестр **нет**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** преподавания дисциплины: целью преподавания данного курса является формирование у студентов знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, а также о методах их исследования и переработки.

**Задачи** изучения дисциплины: ознакомиться с химическим составом нефти и газа, свойствами нефти и газа; приобрести навыки экспериментальных методов их определения, методов разделения и определения состава углеводородных смесей; знать современные направления в области переработки нефти и газа, характеризовать товарные продукты переработки углеводородного сырья.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для освоения данной дисциплины по программе необходимо знание основ общей, физической, коллоидной, аналитической и органической химии. Так, некоторые разделы курса «Химия нефти и газа» основаны на законах и явлениях, представленных в курсе общей химии; составы углеводородного сырья, а также способы переработки нефти и газа можно оценить, зная основы органической химии, а качественное и количественное содержание углеводородных энергоносителей предполагает знание основ аналитической химии.

Для освоения данной дисциплины по программе необходимо также знание основ математики и физики, т.к. обучение студентов на протяжении всего курса будет связано с проведением вычислений и физических измерений по многим разделам курса.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями:

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-26).

Студент **должен знать**:

- химический состав нефти;
- компонентный состав природных, нефтяных, каменноугольных газов и газов нефтепереработки;
- методы разделения многокомпонентных нефтяных систем;
- основные физико-химические методы определения химического состава и свойств нефти, нефтепродуктов и газа;
- влияние химического состава, температуры и давления на свойства нефти и нефтяного газа;
- классификации нефти и природных газов;
- принципы классификации нефтяных дисперсных систем;
- варианты переработки нефти и газа.

**студент должен владеть:**

- методами проведения стандартных испытаний по определению плотности, вязкости, показателя преломления нефти и нефтепродуктов, фракционного состава и качественного определения группового состава нефти химическими и физическими методами;
- методами пересчета плотности газа с одной температуры на другую;
- методами расчета средней молекулярной массы, молекулярной рефракции, вязкости нефти по результатам стандартных испытаний;

**студент должен уметь:**

- использовать принципы классификации нефтегазовых систем;
- применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах;
- проводить стандартные эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы;
- прогнозировать изменения свойств нефти и газа в различных термодинамических условиях, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств.