

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
*Б1.В.01.17 Товарные нефтепродукты*

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов знания в области товарных нефтепродуктов; новейших достижений и технологий производства нефтепродуктов; выработать умения свободно ориентироваться в производимых нефтеперерабатывающей промышленностью нефтепродуктах, навыков определения их физико-химические свойства.

**Задачи дисциплины:**

- 1) углубить знания студентов по классификации товарных нефтепродуктов, вырабатываемых из нефти и газа;
- 2) ознакомить с понятиями качества и свойств продуктов, методами определения физико-химических и эксплуатационных свойств;
- 3) ознакомить с методами улучшения эксплуатационных свойств нефтепродуктов путем добавления присадок;
- 4) изучить основные технологические процессы, позволяющие получать важнейшие продукты нефтепереработки.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине**

<b>Коды компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ПКС-5</b>	Способен анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	ПКС-5.1 Знает основы анализа результатов аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции ПКС-5.2 Умеет анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции ПКС-5.3 Владеет способностью анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции
<b>ПКС-7</b>	Готовность организовывать и проводить стандартные испытания нефти и продуктов ее переработки	ОПК-7.1. Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; ОПК-7.2. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию; ОПК-7.3. Умеет составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.

<b>ПКС-8</b>	Способен организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки	<p>ПКС-8.1 Знает правила отбора проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-8.2 Умеет организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки</p> <p>ПКС-8.3 Владеет способностью организовать и проводить отбор проб испытуемых нефти и продуктов ее переработки; осуществляет прием, маркировку, учет проб, поступающих для испытания нефти и продуктов ее переработки</p>
--------------	---	---

## **Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Общие сведения о происхождении топлив**

Основные источники углеводородного сырья и требования предъявляемые к ним. Попутный нефтяной газ. Природный газ. Газы нефтеперерабатывающих заводов. Жидкие и газообразные углеводороды. Нефть. Классификация товарных нефтепродуктов по способам получения и направлению использования. Свойства и качество нефтепродуктов. Контроль качества. Государственные стандарты. Виды анализов нефтепродуктов. Топлива нефтяные. Их классификация и общие эксплуатационные свойства. Основы химмотологии моторных топлив.

### **Раздел 2. Двигатели внутреннего сгорания**

Классификация и принципы работы тепловых двигателей. Виды двигателей внутреннего сгорания. Двигатели с принудительным воспламенением (карбюраторные). Двигатели с самовоспламенением (дизели). Преимущества и недостатки дизелей над карбюраторными двигателями. Двигатели с непрерывным сгоранием топлива. Воздушно – реактивные двигатели. Турбокомпрессорные воздушно- реактивные двигатели. Газотурбинные двигатели.

### **Раздел 3. Автомобильные и авиационные бензины**

Автомобильные и авиационные бензины. Эксплуатационные требования к бензинам. Показатели качества бензинов. Детонационная стойкость. Детонационная стойкость индивидуальных компонентов. октановое число. Испаряемость автобензинов. Химическая стабильность. Калильное зажигание. Коррозионная активность. Присадки к бензинам. Ассортимент автомобильных и авиационных бензинов, способы их производства. ГОСТ.

### **Раздел 4. Реактивные топлива**

Реактивные топлива. Классификация и марки реактивных топлив. Требования, предъявляемые к реактивным топливам. Принцип работы реактивного двигателя. Физико- химические свойства реактивных топлив и их определение. Присадки к реактивным топливам. Ассортимент и способы производства реактивных топлив. ГОСТ.

## **Раздел 5. Дизельные топлива**

Дизельные топлива. Эксплуатационные свойства дизельных топлив. Показатели качества дизельных топлив и их определение. Присадки к дизельным топливам. Ассортимент и способы производства дизельных топлив. ГОСТ.

## **Раздел 6. Другие виды топлив**

Газотурбинные топлива и их классификация. Принцип работы газовой турбины. Требования к газотурбинным топливам. Ассортимент и способы производства газотурбинных топлив. ГОСТ. Котельные топлива и их классификация. Области применения, требования к котельным топливам, методы их оценки. Ассортимент и способы производства котельных топлив. ГОСТ.

## **Раздел 7. Масла**

Смазочные масла. Классификация масел по назначению и происхождению. Эксплуатационные свойства смазочных масел. Присадки к смазочным маслам. Моторные масла. Их маркировка, области применения, эксплуатационные свойства. Трансмиссионные и осевые масла. Их применение, эксплуатационные свойства. Ассортимент трансмиссионных масел. Индустриальные масла. Области применения, эксплуатационные свойства, маркировка индустриальных масел. Энергетические масла. Электроизоляционные масла, трансформаторное, конденсаторное, кабельное. Специальные масла. Области применения, требования к маслам, их ассортимент.

## **Раздел 8. Смазки**

Пластичные смазки. Состав и структура смазок. Свойства и области применения смазок.

## **Раздел 9. Битумы**

Битумы. Понятие о нефтяном битуме. Области применения, эксплуатационные свойства и физико-химические показатели. Ассортимент битумов.

## **Раздел 10. Растворители и другие продукты переработки нефти**

Нефтяные растворители. Свойства растворителей и их применение. Ассортимент и способы получения растворителей. Нефтяной кокс. Способы получения, требования и области использования.

## **Раздел 11. Продукты нефтехимии**

Продукты на основе твердых парафиновых углеводородов нефти. Ассортимент: парафины церезины, петролатумы; требования к ним и области применения. Прочие продукты, получаемые на основе нефти: кислоты нефтяные, мылонафт, нафтенат меди и др.

## **Раздел 12. Газообразные нефтепродукты**

Продукты переработки углеводородных газов. Классификация продуктов: сжиженные газы, индивидуальные углеводороды, ШФЛУ и др. Применение. Технические требования к продуктам переработки газов и их ассортимент.