

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Современные технологии топлив, масел и профилактических смазок М2.ДВ.7

Направление подготовки: 020700.68 - Геология

Профиль подготовки: Освоение высоковязкой нефти и природных битумов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Валиев Д.З. , Гайнуллин В.И.

**Рецензент(ы):**

Кемалов Р.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий лабораторией Валиев Д.З. Кафедра высоковязких нефтей и природных битумов Институт геологии и нефтегазовых технологий , Dinar.Valiev@kpfu.ru ; Гайнуллин В.И. , VIGajnullin@ksu.ru

### **1. Цели освоения дисциплины**

Ознакомить студентов с теоретической основой и технологией термических процессов переработки нефтяного сырья. Рассмотреть современные требования к качеству топлив, задачи и пути улучшения свойств моторных топлив нефтеперерабатывающей промышленностью России. Изучить перспективные направления развития отдельных процессов нефтепереработки: каталитического крекинга, гидрокрекинга, термического крекинга, висбрекинга, коксования и их роли в повышении глубины переработки нефти.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.68 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Для изучения дисциплины "Современные технологии топлив, масел и профилактических смазок" необходимо знакомство студентов с курсом основы химии нефти. Курс "Современные технологии топлив, масел и профилактических смазок" является основой для курсов естественнонаучного цикла и для курсов профессионального цикла.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные понятия и методы, входящие в программу курса

2. должен уметь:

применять изученные методы при решении профессиональных задач.

3. должен владеть:

навыками теоретических и практических знаний курса современной технологии топлив, масел и профилактических смазок для выполнения практических занятий, решения задач.

### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Автомобильные бензины	2	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Авиационные бензины Реактивные топлива	2	2-3	0	0	0	
3.	Тема 3. Дизельные топлива	2	4-5	0	0	0	
4.	Тема 4. Печные и газотурбинные топлива Судовые тяжелые дизельные топлива Котельные топлива	2	6	0	0	0	
5.	Тема 5. Масла	2	7-8	0	0	0	
6.	Тема 6. Теоретические основы и технология производства смазочных масел. Основные понятия и определения экстракционных процессов. Теоретические основы экстракционных процессов очистки масел	2	9-10	0	0	0	
7.	Тема 7. Нефтепродукты специального назначения Жидкие парафины Нефтяные битумы Технический углерод Нефтяной кокс	2	11-12	0	0	0	
8.	Тема 8. Осветительный керосин Парафины, церезины и вазелины Смазочно-охлаждающие жидкости Пластификаторы и мягчители	2	13-14	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого				0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Автомобильные бензины**

**Тема 2. Авиационные бензины Реактивные топлива**

**Тема 3. Дизельные топлива**

**Тема 4. Печные и газотурбинные топлива Судовые тяжелые дизельные топлива  
Котельные топлива**

**Тема 5. Масла**

**Тема 6. Теоретические основы и технология производства смазочных масел. Основные понятия и определения экстракционных процессов. Теоретические основы экстракционных процессов очистки масел**

**Тема 7. Нефтепродукты специального назначения Жидкие парафины Нефтяные битумы Технический углерод Нефтяной кокс**

**Тема 8. Осветительный керосин Парафины, церезины и вазелины  
Смазочно-охлаждающие жидкости Пластификаторы и мягчители**

#### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Проводятся лекции и лабораторные занятия с использованием компьютеров. Большая часть материала изучается самостоятельно.

#### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

**Тема 1. Автомобильные бензины**

**Тема 2. Авиационные бензины Реактивные топлива**

**Тема 3. Дизельные топлива**

**Тема 4. Печные и газотурбинные топлива Судовые тяжелые дизельные топлива  
Котельные топлива**

**Тема 5. Масла**

**Тема 6. Теоретические основы и технология производства смазочных масел. Основные понятия и определения экстракционных процессов. Теоретические основы экстракционных процессов очистки масел**

**Тема 7. Нефтепродукты специального назначения Жидкие парафины Нефтяные битумы  
Технический углерод Нефтяной кокс**

**Тема 8. Осветительный керосин Парафины, церезины и вазелины  
Смазочно-охлаждающие жидкости Пластификаторы и мягчители**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Максимальный суммарный балл по результатам тестирования и выполнения индивидуального задания - 30

Оценка активности студентов во время лабораторных занятий - до 20 баллов.

### **7.1. Основная литература:**

Современные технологии производства компонентов моторных топлив: учебное пособие / В. Г. Козин [и др.]; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. технол. ун-т". Казань: КГТУ, 2009. 327 с.: ил.; 21. Библиогр.: с. 323-325 (44 назв.). ISBN 978-5-7882-0676-9, 100. (1 экз.)

(А.М.Данилов. Введение в химмотологию. М: изд. Техника, 2003.- 463 с.

Е.Р.Магарил, Р.З. Магарил. Моторные топлива. М: - 2008.)

### **7.2. Дополнительная литература:**

(А. В. Кузнецов. Топливо и смазочные материалы. М.: изд "Колос", 2005. - 199 с.

Е.Р.Магарил. Влияние качества моторных топлив на эксплуатационные и экологические характеристики автомобилей. М.: 2008.)

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.68 "Геология" и магистерской программе Освоение высоковязкой нефти и природных битумов .

Автор(ы):

Валиев Д.З. \_\_\_\_\_

Гайнуллин В.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Кемалов Р.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.