

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Органическая химия топлив

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.35 Эксплуатация и обслуживание объектов хранения и  
распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ каннд. хим. наук, доцент, Ковалёва Мария Александровна

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Воспитание разносторонних специалистов, хорошо разбирающихся и в химии углеводородов, осуществляющих критический анализ, вырабатывающих стратегию действий, разрабатывающих мероприятия по оптимизации хранения и переработке углеводородного сырья.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Изучить свойства основных классов органических соединений
- Изучить свойства нефтеподобных систем
- Изучить процессы, применяемые в нефтеперерабатывающей промышленности для получения топлив

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3: Способен проводить контроль и анализ нефти, нефтепродуктов и газа, эксплуатационных и конструкционных материалов на предприятиях транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-3.2: Обосновывает применение новых и модифицированных методов химического анализа, испытаний и отбора проб	Знать новые и модифицированные методы химического анализа и испытаний Уметь обосновывать применение новых методов химического анализа
ПК-3.3: Проводит отбор проб, лабораторный, инструментальный и визуальный контроль и анализ нефти и продуктов ее переработки, анализирует и систематизирует информацию по результатам проведенных испытаний	Знать методики инструментального и визуального контроля нефти и продуктов ее переработки Уметь анализировать и систематизировать информацию по результатам испытаний

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15785>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Введение в курс органической химии</b>											
		1. Элементный и групповой состав нефти. Теория строения органических соединений		0,5							
		2. Происхождение нефти и ее компонентов. Превращение нефтей в природе		0,5							
		3. Элементный и групповой состав нефти. Классификация нефтей.				1					
		4. Техника безопасности в химической лаборатории						1			
		5. Качественный анализ органических компонентов нефти						1			
		6. тест								42	
<b>2. Химия углеводородов</b>											
		1. Предельные углеводороды		0,5							
		2. Предельные углеводороды				0,5					
		3. Непредельные углеводороды		1,5							

4. Непредельные углеводороды			1					
5. Свойства и способы получения предельных и непредельных углеводородов нефти					1			
6. Ароматические углеводороды	0,5							
7. Ароматические углеводороды			0,5					
8. Ароматические углеводороды					1			
9. Гетероатомные компоненты нефти	0,5							
10. Гетероатомные компоненты нефти			0,5					
11. тест							50	
<b>3. Превращения углеводородов и других компонентов нефти и газа в гидрогенизационных процессах переработки</b>								
1. Гидрокрекинг, Гидроочистка, Каталитический риформинг	2							
2. Процессы переработки нефтепродуктов			0,5					
3. тест							64,4	
4.								
5.								
6.								
Всего	6		4		4		156,4	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Леффлер У. Л. Переработка нефти: учебник для вузов(Москва: Олимп-бизнес).
2. Рябов В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело"(Москва: Форум).
3. Твердохлебов В. П. Органическая химия: учебно-методическое пособие [для студентов напр. «Химия и технология природных энергоносителей и углеродных материалов»](Красноярск: СФУ).
4. Ковалева М. А., Шрам В. Г., Кравцова Е. Г., Лысянников А. В., Виниченко Т. Н. Органическая химия топлив: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", специальности "Транспортные средства специального назначения"(Красноярск: СФУ).
5. Дюнин В. И., Корзун А. В. Движение флюидов : происхождение нефти и формирование месторождений углеводородов: обзорная информация (Москва: Научный мир).
6. Березин Д. Б., Шухто О. В., Сырбу С. А., Койфман О. И. Органическая химия. Базовый курс: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Химическая технология» и «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»(Санкт-Петербург: Лань).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. 9.1 Перечень необходимого программного обеспечения
2. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
3. Microsoft® Windows Professional 7
4. Microsoft® Office Professional Plus 2010
5. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users
6. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended, Лицензионный сертификат Softline от 10.12.2008, бессрочно
7. Аскон Компас-3D: Лицензионный сертификат №Е-08-000123 от 11.09.2008, №Ец-17-00107 от 12.12.2017, бессрочно.
8. AutoCAD: свободное ПО.
9. T-FLEX: свободное ПО для образовательных учреждений.
10. MathWORKS MathLAB 2008b, Лицензионный сертификат Softline от 30.09.2008, бессрочно

11. Mathcad University Site Perpetual – 1000 Floating (PTC MathCAD 14 M035)

12.

#### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. К информационно-справочным системам, которыми должны научиться пользоваться обучающиеся, относятся электронные ресурсы перечисленные в п.7 настоящей рабочей программы:
2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
4. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека»: <http://biblio.litres.ru>
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru>
6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znaniium.com>
7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: <http://rucont.ru>
- 9.
- 10.
- 11.

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;

Специализированная мебель, лаборатория с вытяжной вентиляцией, холодным и горячим водоснабжением, оснащенная химическим оборудованием для проведения лабораторных работ.



помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).