

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 08.11.2024 10:40:58  
Уникальный программный ключ: 9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Химия органических веществ и материалов*

Направление подготовки (специальности): *21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии*

Профиль: *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*

Форма обучения

*Очная*

Квалификация выпускника

*Горный инженер*

*(специалист)*

2025 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			10								10
Практические (семинарские занятия)			20								20
Самостоятельная работа			78								78
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			108								108
з.е.			3								3

Ханты-Мансийск, 2024 год  
(город)

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии* утвержденного № 27 от 11.01.2018 года.

### 2. Разработчик(и):

Кандидат наук

ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись)

И. В. Ананьина

(И. О. Фамилия)

### 3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
21.05.06 Нефтегазовые  
техника и технологии

(подпись)

Т. И. Романова

(И. О. Фамилия)

### 4. Утверждаю:

Руководитель  
структурного  
подразделения  
Центр образовательного  
инжиниринга

(подпись)



И. Д. Лебедева

(И. О. Фамилия)

Документ подписан простой электронной подписью в  
электронной информационно образовательной среде  
ЕIios 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа: 39335



Подписант  
 Ананьина Ирина Викторовна  
 Романова Татьяна Ивановна  
 Лебедева Илона Дмитриевна

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является знакомство с источниками сырья, основными классами, химическими свойствами и областями применения наиболее распространенных органических соединений, таких как топливо, растворители, красители, а также полимерными материалами, широко используемыми в различных областях.

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины по выбору ДВ-2 (технологический модуль 1)».

### 3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
УК-1	<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	<i>УК-1.4 З-1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.4 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач. УК-1.4 В-1: Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.</i>

### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Сырьевые источники органических соединений	2	2			10	УК-1.	Опрос.

2	Основные классы органических соединений	2	4			10	УК-1.	Тест.
3	Реакции и реакционная способность органических соединений	2	4			20	УК-1.	Тест.
4	Полимеры: основные характеристики и способы получения	2	6			18	УК-1.	Доклад, сообщение, презентация.
5	Области применения органических веществ и материалов	2	4			20	УК-1.	Доклад, сообщение, презентация.
Итого		10	20			78	–	

### **5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы**

№ темы	Образовательная технология
1-3	Технология традиционного обучения
4-5	Технология дифференцированного обучения

### **6 Методические материалы по освоению дисциплины**

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа**

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

#### **6.2 Методические указания к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание

на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

### 6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

## 7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: зачёты.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

### 7.1 Технологическая карта дисциплины 3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Сырьевые источники органических соединений	10
2	Основные классы органических соединений	10
3	Реакции и реакционная способность органических соединений	10
4	Полимеры: основные характеристики и способы получения	20
5	Области применения органических веществ и материалов	20
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		

6	Зачёты	30
		30
	Итого	100
<b>Дополнительный уровень</b>		
7	Съемка видеоролика по теме дисциплины	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):

Зачтено с 50 по 100 баллов;

Не зачтено с 0 по 49 баллов.

## 7.2 Примерные тестовые задания

1. Соотнесите формулу вещества с классом, к которому оно принадлежит:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1 $C_6H_6$     | А спирты       |
| 2 $C_2H_5OH$   | Б углеводороды |
| 3 $C_6H_5NH_2$ | В амины        |

2. Выберите реагент, с которым будет взаимодействовать бензин:

- 1 медь
- 2 вода
- 3 соляная кислота
- 4 бром

3. Выберите реагент, с которым будет взаимодействовать этанол:

- 1 медь
- 2 вода
- 3 натрий
- 4 бензин

4. Выберите реагент, с которым будет взаимодействовать уксусная кислота:

- 1 медь
- 2 вода
- 3 карбонат кальция
- 4 бензин

5. Соотнесите формулу вещества с классом, к которому оно принадлежит:

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1 $CH_3COOH$ | А галогенопроизводные |
| 2 $C_2H_5OH$ | Б углеводороды        |
| 3 $C_6H_5Cl$ | В кислоты             |

## 7.3 Примерные вопросы для самоконтроля

Кратко опишите технологический процесс и основные органические вещества, получаемые в результате:

1. Сухая перегонка древесины.
2. Пиролиз каменного угля.
3. Ректификация нефти.
4. Бурый уголь и торф.

## 5. Природный газ.

### 7.4 Примерные темы докладов, сообщений, презентаций

1. Применение углеводородов в качестве топлива.
2. Использование органических соединений для получения красителей.
3. Использование органических соединений в пищевой промышленности.
4. Органические вещества как растворители.
5. Органические поверхностно-активные вещества.

### 7.5 Примерный список вопросов, задаваемых на зачете

1. Назовите основные источники получения органических веществ.
2. Что такое ректификация нефти?
3. Углеводороды. Приведите примеры, основные источники получения и области применения.
4. Полиэтилен. Основные характеристики, способ получения и области применения.
5. Ацетон как растворитель.

## 8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Кодолов, В. И. Курс химии органических веществ и полимерных материалов : учебник для вузов / В. И. Кодолов, Ю. М. Васильченко, Н. В. Семакина, А. Ю. Бондарь, М. А. Плетнев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 276 с. - &lt;/A&gt;&lt;/A&gt; УДК 547 ББК 24.23я73 Кл.слова (ненормированные): химия органических веществ органическая химия химия полимеров химия полимерных материалов полимерная химия реакционная способность органических веществ сырьевые источники органических веществ реакции образования полимерных веществ.	1	1
	Альметкина, Л. А. Строение и химические свойства основных классов органических соединений. Функциональные производные углеводородов : учебно-методическое пособие / Л. А. Альметкина, Е. Ю. Громова, Р. Р. Шамилов, Р. И. Юсупова, Ю. Г. Галяметдинов. - Казань : КНИТУ, 2019. - 108 с. - </A></A> УДК 661.715(075) ББК Г231я7 Кл.слова (ненормированные): органическая химия органические соединения углеводороды алканы алкены алкины.	1	1

	Кротова, И. В. Прикладная химия : учебное пособие / И. В. Кротова. - Красноярск : СФУ, 2020. - 148 с. - </A></A> УДК 54(07) ББК 24я73.	1	1
--	--	---	---

## 8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
2	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
3	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
4	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
5	<a href="http://garant.ugrasu.ru/">http://garant.ugrasu.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ

## 8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Adobe Acrobat DC;  
Антивирус DrWeb;

### 8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

#### 8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

#### 8.4.2 Учебная аудитория для проведения практических занятий

учебная мебель, учебная доска

#### 8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде