

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Материаловедения, сварки и производственной безопасности

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Органическая химия»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.12.02

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: 1. Материаловедение и технологии новых материалов

2. Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская и
расчетно-аналитическая, производственная и проектно-технологическая

Разработчик: профессор кафедры ОХиЭ В.В.Овчинников

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания теоретических основ органической химии для последующего использования этих знаний при изучении других дисциплин, для профессиональной компетентности, для научного обоснования мероприятий по инженерной защите окружающей среды и обеспечения безопасности человека в современном мире.

1.2 Задачи дисциплины: изучение состава органических веществ и полимеров;
- установление взаимосвязи между составом, структурой органических веществ и полимеров и физико-химическими свойствами;
- формирование знания о неограниченных возможностях синтеза, превращения, и установления структуры органических веществ и полимеров, о механизмах реакций, об общих законах превращения органических соединений и полимеров, их свойствах и путях использования.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО.
Дисциплина «Органическая химия» относится к базовой части учебного плана.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-3 Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ПК-4 Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

ПК-6 Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Теоретические основы химии органических соединений	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 1.2. Классификация органических реакций.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 1.3. Алканы, алкены, алкины, алкадиены.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i> <i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 2.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Ароматические соединения. Галогенпроизводные углеводородов.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ

						<i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	
Тема 2.2. Кислород содержащие углеводороды.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i> <i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 2.3. Амины, азо- и нитросоединения. Азотсодержащие углеводороды и гетероциклы.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i> <i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 3.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Тиоспирты, тиоэфиры, тиофенолы и элементоорганические соединения.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i> <i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 3.2. Белки, аминокислоты.	12	2	2	2	6	<i>ОПК-3 з</i> <i>ОПК-3 у</i> <i>ОПК-3 в</i> <i>ПК-4 з</i> <i>ПК-4 у</i> <i>ПК-4 в</i> <i>ПК-6 з</i> <i>ПК-6 у</i> <i>ПК-6в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ

Тема 3.2. Углеводы	12	2	2	2	6	ОПК-3 з ОПК-3 у ОПК-3 в ПК-4 з ПК-4 у ПК-4 в ПК-6 з ПК-6 у ПК-6в	Защита результатов лабораторных и практических работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	144	18	18	18	90		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

3.1.1. Основная литература:

1. Шабаров Ю.С. Органическая химия. Учебник. 5-е изд., стер.* СПб.: Лань, 2016 г. – 848 с.

3.1.2. Дополнительная литература:

2. Иванов В.Г. Органическая химия. Учеб. Пособие для вузов /В.Г. Иванов, В.А. Горленко, О.Н. Гева. – 2003. М.; Мастерство. -356 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля).

1. Лавриненко О.В. Органическая химия [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность, (15_iante_chimical_Lavrinenko_ch150100) ФГОС 3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=67570_1&course_id=9072_1&mode=reset

2. Учебно-методическое пособие для изучения теоретического курса органической химии и химии высокомолекулярных соединений: учебное пособие / Чудакова О.Г., Овчинников В.В., [Электронный ресурс], <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2885/848.pdf/index.html> доступ свободный

3. Березин Д.Б. Органическая химия [Электронный ресурс] / Березин Д.Б., Шухто О.В., Сырбу С.А., Койфман О.И. – Электрон. Дан. – СПб.: Лань, 2014.– 240с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44754>

3.3. Кадровое обеспечение.

Базовое образование – высшее химическое.

Высшее образование в предметной области химии и / или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области химии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1	01.02.2019.	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»