

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:08:54

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Органическая химия

Закреплена за подразделением

Кафедра общей и неорганической химии

Направление подготовки

28.03.01 НАНОТЕХНОЛОГИИ И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Дисциплина "Органическая химия" относится к разделу естественно-научных дисциплин и является обязательным предметом (базовой) части Блока 1. Предмет основывается на базовых знаниях, получаемыми студентами при изучении курса химии в средней школе. Для усвоения дисциплины студент должен иметь представление и владеть химической терминологией; понимать смысл химических формул и символов Периодической системы Д.И. Менделеева; иметь представления об основных классах органических веществ и уметь составлять с ними уравнения реакций; понимать различие между химическими и физическими явлениями; иметь представление о теории строения органических соединений; иметь навыки решения простых расчетных задач.
1.2	Цель изучения дисциплины - Создать прочные основы теоретических знаний и практических навыков в области органической химии. Сформировать знания о строении, номенклатуре, способах получения и химических свойств представителей классов органических соединений. Научить понимать взаимосвязь химического строения и свойств органических соединений, используемых в современных процессах, ознакомить с основными методами синтеза и прикладными свойствами представителей некоторых классов органических веществ с учетом последующей специализации. Содействовать формированию у студентов устойчивого интереса к изучению дисциплины "Органическая химия".

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Химия
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Математическая статистика и анализ данных
2.2.2	Методы математической физики
2.2.3	Основы квантовой механики
2.2.4	Практическая кристаллография
2.2.5	Электротехника
2.2.6	Безопасность жизнедеятельности
2.2.7	Метрология, стандартизация и технические измерения технологии материалов электроники
2.2.8	Общее материаловедение
2.2.9	Статистическая физика
2.2.10	Технология материалов нанoeлектроники и микросистемной техники
2.2.11	Физика конденсированного состояния
2.2.12	Физические свойства кристаллов
2.2.13	Электроника
2.2.14	Материаловедение наноструктурированных материалов
2.2.15	Материалы и элементы микро- и наносенсориков
2.2.16	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем
2.2.17	Научно-исследовательская работа
2.2.18	Физика диэлектриков
2.2.19	Физика магнитных явлений
2.2.20	Физика полупроводников и основы твердотельной электроники
2.2.21	Инженерная математика
2.2.22	Конструкционные материалы и их технологии
2.2.23	Материаловедение магнитной электроники и микросистемной техники
2.2.24	Оборудование микро- и нанотехнологий
2.2.25	Оборудование производства магнитных материалов
2.2.26	Физические основы микро- и наносистемной техники
2.2.27	Функциональные материалы и их технологии
2.2.28	Ионно-плазменная обработка материалов
2.2.29	Магнитные измерения
2.2.30	Моделирование и проектирование микро- и наносистем
2.2.31	Основы спинтроники

2.2.32	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.33	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики
2.2.34	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом
2.2.35	Химия наноматериалов и наносистем

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-32	Источники и технологию получения необходимой информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
ОПК-1-31	методы и средства приобретения с большей степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных технологий
ОПК-1-33	Методы исследования и проведения экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных при проведении самостоятельных научных исследований
<b>ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-3-31	основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта
<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-34	Методы, способы и этапы процесса теоретического исследования в рамках поставленных задач.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-2-31	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-1-31	основные методы научно-исследовательской деятельности;
<b>Уметь:</b>	
УК-1-У1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные достоинства и недостатки реализации этих вариантов;
<b>ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-3-У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-1-У1	приобретать с большей степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных технологий
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-1-У2	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приёмов при решении задач.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>	

<b>Уметь:</b>
УК-2-У2 соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-2-У1 определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;
<b>ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами;
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 иметь практический опыт применения нормативной правовой базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 методами приобретения с большей степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных технологий