

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Аннотированная рабочая программа дисциплины

ОРГАНИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ

Специальность - **04.05.01** **Фундаментальная и прикладная химия**

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
очная

Томск – 2016

1. Код и наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.1.5.1. Органический синтез

2. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Органический синтез» является освоение студентами методов синтеза органических соединений, и формирование практических навыков, позволяющих им самостоятельно проводить синтезы различных соединений, предварительно выбрав схему синтеза, оптимизировав условия проведения очистки и анализа продукта

3. Год/годы и семестр/семестры обучения.

Год 4 обучения, 1 семестр

4. Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачётных единиц, 144 часов, из которых 104 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часов – занятия лекционного типа, 36 индивидуальные консультации и 36 часов лабораторные работы) 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (заполняется в соответствии с картами компетенций)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
СК-3, I уровень - владение методами синтеза, анализа и физико-химического исследования органических веществ	З (СК-3) – I. Знать_методы синтеза органических соединений. У (СК-3) Уметь планирование синтеза соединений, их методов очистки и идентификации

6. Содержание дисциплины (модуля) и структура учебных видов деятельности

6.1. Структура учебных видов деятельности

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Лабораторные работы	Консультации	
Органический синтез – виды. Химия C ₁ .	48	2	36	6	4
Сырье	16	5	0	5	6
Синтез углеводов	16	5	0	5	6
Синтез азотсодержащих соединений	16	5	0	5	6
Галогенирование	16	5	0	5	6
Синтез кислородсодержащих соединений.	16	5	0	5	6
Окисление и восстановление	16	5	0	5	6
Итого	144	32	36	36	40

6.2. Содержание дисциплины

Органический синтез. Виды – основной органический синтез, тонкий органический синтез, лабораторный синтез.

Сырье, источники сырья. Примеры и классификация минерального, животного и растительного сырья.

Продукты основного органического и нефтехимического синтеза. Перспективы промышленного синтеза органических соединений. Химия C₁. Экологические проблемы в химии.

Лабораторный и промышленный синтез: алканов, алкенов, алкинов, ароматических соединений. Методы очистки. Процессы окисления, галогенирования и нитрования углеводородов: технологические схемы, аппараты, условия проведения процессов. Методы очистки.

6.3. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен

7. Ресурсное обеспечение: в соответствии со списком, переданным в НБ

7.1. Список основной литературы

1. Смит В.А. Основы современного органического синтеза: [учеб. пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман]. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. 750 с.
2. Реутов О. А. Органическая химия Ч. 1-4. [учебник для вузов по направлению и специальности “Химия”]. / О.А. Реутов, А.А. Курц, К.П. Бутин. – М.: БИНОМ. Лаб. знаний. 2007-2014.
3. Шабаров Ю.С. Органическая химия. – М.: Лань, 2011. - 566 с.
4. Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза: [учеб. пособие для вузов Гриф УМО МО РФ]. – М.: Высшая школа, 2010. 431 с.
5. Ола Дж., Гепперт А., Пракаш С. Метанол и энергетика будущего: когда закончатся нефть и газ. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009. 416 с.

7.2. Список дополнительной литературы

1. Марч Дж. Органическая химия. – М.: Мир, 1987. Т. 1. С. 129-215.
2. Терней А. Современная органическая химия. – М.: Мир, 1981. В 2-х томах.
3. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. – М.: Химия, 1991. 448 с.
4. Прялкин Б.С. Основной органический и нефтехимический синтез: [учеб.-метод. пособие. /Томск. гос. ун-т]. – Томск, 2007. – 27 с.
5. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Химия, 1988. 592 с.

7.3. Список электронных ресурсов

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб, 2010-. – URL: <http://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000-. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
3. Научная библиотека Томского государственного университета [Электронный ресурс] / НИ ТГУ, Научная библиотека ТГУ. – Электрон. дан. – Томск, 1997-. – URL: <http://www.lib.tsu.ru/ru>
4. Google Scholar [Electronic resource] / Google Inc. – Electronic data. – [S. l. : s. n.]. – URL: <http://scholar.google.com/>

5. Pence H.E., Williams A. ChemSpider: An Online Chemical Information Resource. //J. Chem. Educ. 2010. Vol. 87, N. 11. P. 1123-1124. Издательство: American Chemical Society Publications.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 04.04.01- Химия.

8. Преподаватель (преподаватели).

Автор, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии Б.С Прялкин.