

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

А.В. Лукашук
« 28 » 06 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Н.Ю. Бойкив
« 28 » 06 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 07 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
по специальности 33.02.01 «Фармация»

2024 г.

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Органическая химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07. 2021 г. № 449 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 №64689)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчик: Голопёрова И. И., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории

Рецензенты:

1. Полинкина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории;
2. Лукашук А.В., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № 14 от «14» 06 2024 г.

Председатель цикловой комиссии



И.И. Голопёрова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью учебной дисциплины «Органическая химия» является изучение теоретических основ этой науки, знакомство со способами получения, строением, физико-химическими свойствами, реакционной способностью и практическим применением органических соединений.

Изучение дисциплины должно строиться на основе классической теории химического строения А.М. Бутлерова, дополненной теоретическими основами современных представлений о строении атомов и молекул и их взаимодействие.

В основу построения программы положена классификация органических соединений по функциональным группам, определяющим главнейшее направление химического превращения данного класса органических веществ.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны знать:

- Теорию А.М. Бутлерова;
- Способы получения и применение в медицине алканов, аренов;
- Способы получения и применение в медицине галогенопроизводных углеводов, спиртов, фенолов;
- Альдегиды, кетоны в фармации и медицине;
- Амины и их применение в медицине;
- Применение гидрокислот, фенолокислот в медицине;
- Медико-биологическая роль и применение в медицине аминокислот;
- Значение и применение в медицине углеводов;
- Способы получения белков, применение в медицине;
- Способы получения, применение в медицине гетероциклов;
- Диазолы. Азины. Диазины-химические свойства.

Органическая химия служит основой для изучения спецпредметов фармацевтических специальностей. Следовательно, изучение дисциплины является важным этапом в формировании фармацевта.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с:

1) Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 26 августа 2015 г. № 430;

2) Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 501 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля, 24 июля 2015 г.).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.07 «Органическая химия» является обязательной частью профессионального учебного цикла ППССЗ базовой подготовки по специальности 33.02.01 Фармация.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
- классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам;

знать:

- теорию А.М. Бутлерова;
- строение и реакционные способности органических соединений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
	Профессиональные компетенции
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

1.4 Количество часов, отведённое на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часа, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 66 часов, самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем (часы) - всего
Объём учебной нагрузки	80
Обязательная (всего):	66
в том числе:	
Лекции	20
Практические занятия:	14
В том числе в форме практической подготовки	22
Самостоятельная работа (всего):	4
Консультации к экзамену	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Органическая химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции и личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1	Теоретические основы органической химии		
Тема 1.1 Предмет и задачи органической химии Теория А.М.Бутлерова.	Содержание учебного материала		
	Предмет и задачи органической химии. Теория А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи в органических соединениях	2	ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся -составление таблицы: «Функциональные группы органических соединений».	2	
Раздел 2.	Углеводороды		
Тема 2. Алканы: гомологический ряд, химические свойства	Содержание учебного материала		
	Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства алканов. Реакции замещения, галогенирования, нитрования, сульфирования, сульфохлорирования, окисления.	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие №1 Решение упражнений и задач к теме «Алканы».	2	
	Лабораторная работа №1 Получение метана и изучение его свойств	2	
	Контрольная работа не предусмотрено		

	Содержание учебного материала		
Тема 2.2 Алкены: гомологический ряд, изомерия, химические свойства.	Алкены, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические свойства. Химические свойства. Реакции электрофильного присоединения. Окисление. Получение этиленовых углеводородов (крекинг предельных углеводородов, дегидратация спиртов, дегидрогалогенирование).	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие №2 Решение упражнений и задач к теме «Алкены».	2	
	Лабораторная работа №2 «Получение этилена, изучение его химических свойств».	2	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
Тема 2.3 Алкины: изомерия, химические свойства.	Содержание учебного материала:		
	Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические свойства. Химические свойства ацетиленовых углеводородов. Реакции присоединения (реакция Кучерова), замещения, полимеризации (тримеризации). Получение ацетиленовых углеводородов. Применение.	2	
	Практическое занятие №3 Решение упражнений и задач к теме «Алкины».	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа №3 «Получение ацетилена и изучение его свойств».	4	
	Контрольная работа (не предусмотрено).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составление уравнений химических реакций по теме «Алкины. Алкадиены. Циклопарафины.»	2	
Тема 2.4 Ароматические углеводороды (Арены)	Содержание учебного материала:		
	Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи. Признак ароматичности бензола. Изомерия. Номенклатура. Строение бензола. Физические свойства. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения (галогенирование, сульфирование, алкилирование, нитрование). Правило замещения.	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие № 4 Решение задач и упражнений к теме «Арены».	2	

	Лабораторная работа №4 «Изучение свойств бензола».	4	
Раздел 3	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.		
Тема 3.1	Содержание учебного материала		
Галогеналканы	Строение и реакционные способности органических соединений галогеналканов. Современные представления о кислотах и основаниях. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа №5 Качественное определение галогеналканов (проба Бейльштейна)	2	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Заполнить таблицу: «Галогенпроизводные» Работа с учебной и дополнительной литературой Составление опорного конспекта по теме: -Галогенопроизводные в природе.	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала		
Строение и химические свойства спиртов и фенолов	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Строение и реакционные способности спиртов, фенолов и нафтолов.	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа №6 Окисление спирта этилового калий дихроматом в кислой среде	2	
	Лабораторная работа №7 Цветные реакции фенолов с феррум (III) хлоридом.	2	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено).		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		
Карбонильные соединения Строение и химические свойства.	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Строение. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолформальдегидных смол.	2	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа №8 Окисление формальдегида реактивом Толленса, купрум (II) гидроксидом	2	
	Лабораторная работа №9 Йодоформная проба (проба Либена) на ацетон.	2	

	Практическое занятие №5 Решение упражнений и задач к теме «Оксосоединения».	2	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
Тема3.5 Монокарбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Строение и реакционные способности органических соединений монокарбоновых кислот, производные карбоновых кислот. Ангидриды, галогенангидриды, амиды, сложные эфиры как производные карбоновых кислот	2	
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие №6 Решение упражнений и задач к теме : «Монокарбоновые кислоты и их производные»	2	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
Тема3.6 Амины	Содержание учебного материала		ПК 2.5, ОК 04, ОК 07
	Строение и реакционные способности аминов	2	
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		

	Контрольная работа	2	
	Консультация	2	
	Экзамен	8	
	Всего	80	

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Органической химии»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-наглядных пособий (таблицы, схемы, стенды, учебные коллекции, демонстрационные модели).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- шкаф для хранения реактивов, химической посуды, оборудования;
- раковина;
- противопожарные средства;
- электроплитка;
- микроскоп;
- набор посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента в ассортименте;
- химические реактивы в необходимом объеме.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.1 Зурабян, С.Э., Лузин, А.П. Органическая химия: учебник / Под редакцией Н.А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. - 384 с.: ил.
- 1.2 Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Химия: учебник для студентов СПО. – 9-е изд., стер. - М.: ИЦ. Академия, 2015. - 336 с.; [16 л.] цв. ил. Потапов В.М., Татаринчик С.Н. Органическая химия; Учебник для техникумов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 2010. – 448с.
- 1.3 Потапов В.М. Задачи и упражнения по органической химии: Учеб. пособие для техникумов / В.М. Потапов, С.Н. Татаринчик, А.В. Аверина. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Химия, 2014. – 224с.
- 1.4 Аверина А.В., Снегирева А.Я. Лабораторный практикум по органической химии: Учеб. пособие для учащихся хим.-технол. Техникумов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2017. – 184с.

Дополнительные источники:

- 2.1 Петров А.А. Органическая химия: Учебник для вузов / А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко. // Под ред. Стадничука М.Д. – 5-е изд. перераб. и доп. – СПб.: «Иван Федоров», 2017. – 624с.
- 2.2 Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – 15-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 400с.
- 2.3 Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для нехим. спец. техникумов. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304с.
- 2.4 Хомченко И.Г. Общая химия: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна», 2017. - 464с.
- 2.5 Хомченко И.Г. Общая химия. Сборник задач и упражнений: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна», 2017. - 256с.

Интернет-ресурсы

- 3.1 www.prepodu.net
- 3.2 www.for-stydenrs.ru
- 3.3 www.chem-astu.ru
- 3.4 dic.academic.ru
- 3.5 Chemistry.do.am

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
- классифицировать органические вещества по кислотности — основным свойствам.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
Усвоенные знания: - теория А.М. Бутлерова;	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
- строение и реакционные способности органических соединений.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.07 «Органическая химия» для специализации 33.02.01 «Фармация» среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по дисциплине ОП.07 «Органическая химия» для специализации 33.02.01 «Фармация» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт программы учебной дисциплины;
- результаты освоения учебной дисциплины;
- структуру и содержания учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Индивидуальные творческие задания позволяют обучающимся развивать логическое мышление, делать собственные выводы, принимать правильные решения, работать самостоятельно с литературой.

Оформление и содержание разделов рабочей программы учебной дисциплины выполнено согласно нормативным требованиям к данному виду работы.

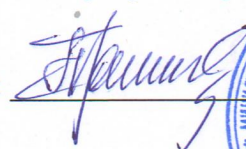
Успешно изучив программу учебной дисциплины ОП.07 «Органическая химия», обучающиеся смогут реализовать следующие полученные умения в будущей практической деятельности:

- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;
- определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить реакции с органическими веществами лабораторных условиях;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.

В целом разработанная рабочая программа по учебной дисциплине ОП.07 «Органическая химия» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация»

Рабочая программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Л.Н. Полинкина, преподаватель ГБПОУ
«Донецкий колледж пищевых технологий и
торговли», специалист высшей
квалификационной категории

Подпись заверяю

Инспектор по кадрам



А.А.Гайко

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Органическая химия» для специальности 33.02.01 «Фармация» среднего профессионального образования.

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы: пояснительную записку, паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание курса, условия реализации программы, а также контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание назначения дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Содержание программы направлено на приобретение студентами навыков в прогнозировании реакций органических веществ, прежде всего применяемых в фармацевтической практике, на основе знания фундаментальных химических законов, а также овладение начальными лабораторными навыками. Общая и неорганическая химия как общенаучная дисциплина занимает важное место в системе специального фармацевтического образования. В курсе органической химии формируются знания и умения для базисных и профильных дисциплин (фармацевтической, токсикологической, биологической химии, фармакогнозии, фармакологии, фармацевтической технологии), а также для практической деятельности фармацевта.

Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков, предусмотрены различные варианты самостоятельной деятельности обучающихся.

Особое место в программе занимает контроль знаний и умений обучающихся. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ (тестовых заданий), промежуточный контроль проводится в форме экзамена.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



А.В. Лукашук, преподаватель
ГБПОУ «Донецкий техникум химических
технологий и фармации», специалист
высшей квалификационной категории