

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



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

Н.Ю. Бойкив

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

М.Б. Экбер

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
по специальности 33.02.01 «Фармация»

2022 г.

Программа учебной дисциплины ОП.09 «Органическая химия» разработана на основе:

1. Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 430 от 26.08.2015 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 501 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля, 24 июля 2015г.)

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчик:

Файзулина В.В., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ» квалификационной категории «специалист»

Рецензенты:

1. Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории
2. Полинкина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией специальных химических дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В.Марченко

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

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

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина ОП.09 «Органическая химия» согласно учебному плану для подготовки по специальности 33.02.01 «Фармация» изучается в течение 1-2 семестров.

Основной целью учебной дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по органической химии с учетом современных тенденций развития химической науки, что обеспечивает получение обучающимися прочных практических навыков, необходимых для усвоения дисциплин профессионального цикла, таких как аналитическая и фармацевтическая химия, углубленное изучение свойств органических соединений, которые используются в медицине и фармацевтической практике.

Задачами органической химии является изучение теории строения органических веществ, зависимости строения и свойств веществ от химического строения, формирование знаний в области строения и реакционной способности основных классов органических соединений, в том числе биологически активных веществ, применяемых в медицине.

Формы работы и организация занятий: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.09 «Органическая химия» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП.09) профессионального цикла (П.00) специальности 33.02.01 «Фармация».

1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Обязательная часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам;
- составлять формулы органических соединений;
- называть органические соединения, согласно химической номенклатуры;

знать:

- теорию А.М. Бутлерова,
- строение и реакционные способности органических соединений,
- способы получения, применение в медицине алканов,
- способы получения, применение в медицине аренов,
- способы получения, применение в медицине галогенопроизводных углеводов,
- способы получения, применение спиртов в фармацевтическом производстве,
- фенолы: способы получения, применение,

- альдегиды, кетоны в фармации и медицине,
- амины и их применение в медицине,
- применение гидроксикислот, фенолоксилот 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.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

Наименование разделов и тем

Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи органической химии.

Тема 1.2. Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова

Раздел 2. Углеводороды

Тема 2.1. Алканы: гомологический ряд, химические свойства

Тема 2.2 Алкены: гомологический ряд, изомерия, химические свойства.

Тема 2.3 Алкины: изомерия, химические свойства.

Тема 2.4 Арены. Строение атома бензола.

Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения

Тема 3.1 Галогеналканы.

Тема 3.2 Кислотно-основные свойства органических соединений

Тема 3.3 Строение и химические свойства спиртов, фенолов

Тема 3.4. Строение и химические свойства оксосоединений

Тема 3.5. Монокарбоновые кислоты, производные карбоновых кислот

Тема 3.6 Двухосновные карбоновые кислоты

Тема 3.7. Амины

Тема 3.8. Азо-, diazosоединения. Азокрасители

Тема 3.9 Гидроксикислоты

Тема 3.10 Фенолоксикислоты.

Тема 3.11 Аминокислоты

Раздел 4. Природные органические соединения

Тема 4.1 Углеводы.

Тема 4.2 Белки и жиры.

Тема 4.3 Гетероциклические соединения: строение, химические свойства.

Тема 4.4. Нуклеиновые кислоты

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 144 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 74 часа:

- самостоятельная работа обучающихся – 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
<i>в том числе:</i>	
лекции	30
лабораторные занятия	24
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	70
<i>в том числе:</i>	
работа с учебной и дополнительной литературой	34
написание сообщений, рефератов	16
создание презентаций (работа в сети Интернет)	20
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия.

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
		1 семестр	50 часов (ауд.) 46 часов (срс)	
Введение		Общие положения органической химии	6	
Тема 1.1. Предмет и задачи органической химии. Теория химического строения	1	Содержание учебного материала 1. Предмет и задачи органической химии 2. Основные классы органических соединений. 3. Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. 4. Электронная структура атома углерода и химические связи в органических соединениях.	2	2
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа в сети Internet и составление конспекта по темам:</i> «Типы химических реакций в органической химии». Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. <i>Составление таблицы:</i> «Функциональные группы органических соединений»	4	
Раздел 1.		Углеводороды		
Тема 1.2 Алканы	2	Содержание учебного материала 1 Гомологический ряд алканов, изомерия. Углеводородные радикалы. 2 Строение и реакционные способности алканов 3. Способы получения и применение алканов.	2	3
	3	Практическая работа №1 Номенклатура органических соединений.	2	
	4	Лабораторная работа № 1 Получение метана и изучение его свойств	2	
		Практические работы	не предусмотрено	
Тема 1.3 Циклоалканы		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Изучение и конспектирование лекции на тему «Циклоалканы»</i> <i>Создание презентаций с использованием программы Microsoft Power Point по темам:</i> «Природные источники углеводородов». «Способы получения, применение в медицине алканов» «Алканы в фармации»	4	

Тема 1.4 Алкены	5	Содержание учебного материала 1 Гомологический ряд, изомерия алкенов. 2 Строение и реакционные способности алкенов. 3. Способы получения и применение алкенов.	2	3
	6	Лабораторная работа № 2 Получение этилена и изучение его свойств	2	
		Практические работы Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа в сети Internet и составление конспекта по темам:</i> <i>«Роль алкенов в хозяйственной деятельности человека».</i> <i>Создание презентаций с использованием программы Power Point по темам: «Синтез полимеров. Полиэтилен»</i>	не предусмотрено 2	
Тема 1.5 Алкины	7	Содержание учебного материала 1 Гомологический ряд, изомерия алкинов. 2 Строение и реакционные способности алкинов 3. Способы получения и применение алкинов.	2	3
	8	Лабораторная работа № 3 Получение ацетилена и изучение его свойств	2	
Тема 1.6 Алкадиены		Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся <i>Изучение и конспектирование лекции на тему «Алкадиены».</i> <i>Работа в сети Internet и написание сообщений по теме:</i> <i>«Синтез каучука. Метод Лебедева».</i> <i>«Каучуки. Резина». «Полимеры в медицине».</i>	не предусмотрено 2	
Тема 1.7 Арены		Содержание учебного материала		3
	9	1 Признаки ароматичности бензола. Изомерия и номенклатура аренов. 2 Строение и реакционные способности бензола. 3. Способы получения бензола и его гомологов.	2	
	10	Лабораторная работа № 4 Арены. Изучение свойств бензола и толуола.	2	
	11	Практическое занятие № 2 Решение упражнений и задач по разделу «Углеводороды»	2	

		<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной и дополнительной литературой по темам:</i> Электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. <i>Работа в сети Internet и написание сообщений по теме:</i> «Применение производных бензола в медицине». «Соединения с конденсированными бензольными ядрами: нафталин, антрацен, фанантрен» <i>Создание презентаций с использованием программы Power Point по теме:</i> «Углеводороды – основа органической химии»</p>	4	
Раздел 2.		Гомофункциональные органические соединения		
Тема 2.1 Галогеналканы.		<p>Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся 1. Строение и реакционные способности галогеналканов. 2. Способы получения и применение галогеналканов. <i>Заполнение таблицы «Галогенпроизводные»</i> <i>Создание презентаций с использованием программы Microsoft Power Point по теме:</i> «Галогенопроизводные в природе и технике».</p>	4	3
	12	<p>Лабораторная работа № 5 Качественное определение галогеналканов (проба Бейльштейна)</p>	2	
	13	<p>Практическое занятие № 3 Решение задач на установление формулы газообразного органического вещества.</p>	2	
Тема 2.2 Кислотно-основные свойства органических соединений		<p>Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся 1. Современные представления о кислотах и основаниях. 2. Основные типы органических кислот и оснований. 3. Сопряженные кислоты и основания.</p>	4	2
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические работы	не предусмотрено	
Тема 2.3. Спирты. Фенолы.	14	<p>Содержание учебного материала 1. Классификация спиртов. 2. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. 3. Строение и реакционные способности спиртов.</p>	2	3
		<p>Самостоятельная работа обучающихся 1. Многоатомные спирты: строение, свойства, получение, применение 2. Фенолы: строение, свойства, получение, применение.</p>	4	

		<i>Работа с учебной и дополнительной литературой по теме:</i> Сравнительная характеристика фенолов и спиртов. Гликоли. Глицерин. Способы получения, применение спиртов в фармацевтическом производстве. Фенолы в качественном анализе.		
	15	Практическое занятие № 4 Решение задач по теме «Спирты. Фенолы»	2	
	16	Лабораторная работа № 6 Окисление спирта этилового калий дихроматом в кислой среде	2	
	17	Лабораторная работа № 7 Цветные реакции фенолов с Феррум (III) хлоридом	2	
Тема 2.4 Оксосоединения.	18	Содержание учебного материала 1. Строение альдегидов и кетонов. Карбонильная группа. 2. Реакционные способности альдегидов и кетонов. Качеств. реакции 3. Способы получения, применение.	2	
	19	Лабораторная работа № 8 Окисление формальдегида реактивом Толленса, купрум (II) гидроксидом. Йодоформная проба (проба Либена) на ацетон	2	
	20	Практическое занятие № 5 Решение упражнений и задач по теме: «Оксосоединения: альдегиды и кетоны»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Работа в сети Internet и составление конспекта по теме: Влияние альдегидов на организм человека. Способы получения оксосоединений. Альдегиды, кетоны в фармации и медицине. Качественные реакции на альдегиды	2	
Тема 2.5 Монокарбоновые кислоты и их производные	21	Содержание учебного материала 1. Строение и монокарбоновых кислот. Функциональная группа. 2. Реакционные способности монокарбоновых кислот. 3. Способы получения и применение.	2	3
	22	Лабораторная работа № 9 Сравнение кислотных свойств карбоновых кислот на примере уксусной и бензойной кислот. Качественная реакция на ацетат- и бензоат-ионы .	2	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и дополнительной литературой по темам:		

		Алифатические карбоновые кислоты в природе. Производные карбоновых кислот: ангидриды, галогенангидриды, амиды, сложные эфиры. Жиры- производные высших монокарбоновых кислот. Написание реферата по теме: Масла и жиры как основа мазей.	4	
Тема 2.6 Двухосновные карбоновые кислоты		Содержание учебного материала		3
		Самостоятельная работа обучающихся 1 Структура и реакционные способности органических соединений двухосновных карбоновых кислот. 2 Специфические реакции дикарбоновых кислот 3. Способы получения и применение дикарбоновых кислот. Роль двухосновных карбоновых кислот в живой природе, медицине и фармации.	4	
	23	Практическое занятие № 6 Решение задач по теме: «Карбоновых кислоты и их производные»	2	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
Тема 2.7 Амины	24	Содержание учебного материала		
		1. Структура и номенклатура аминов. Аминогруппа. 2. Реакционные способности органических соединений - аминов. 3. Способы получения и применение аминов. Анилин.	2	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Работа с учебной и дополнительной литературой по теме:</i> Производные анилина в фармацевтическом синтезе. Амины: способы получения. Синтез анилина. Амины: применение в медицине. Составление уравнений химических реакций по теме «Амины».	4	
Тема 2.8 Азо-, диазосоединения. Азокрасители		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: Изучение и конспектирование лекции по теме «Азо- и диазосоединения» 1. Структура и номенклатура азо- и диазосоединений. 2. Реакционные способности азо- и диазосоединений. 3. Реакции диазотирования и азосочетания. <i>Работа в сети Internet, подготовить сообщение по теме:</i> Применение азосоединений. Азокрасители.	4	

		Получение и применение азо- и diaзосоединений в фармации		
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
	25	Практическая работа №7 Классная контрольная работа №1	2	
		2 семестр	24 часа (ауд.) 24 часа (срс)	
Раздел 3.		Гетерофункциональные органические соединения		
Тема 3.1 Гидроксикислоты	26	Содержание учебного материала		
		1. Строение и изомерия гидроксикислот. Оптическая активность. 2. Реакционные способности гидроксикислот. 3. Способы получения и применение гидроксикислот.	2	
	27	Лабораторная работа №10 Получение калиевых солей винной кислоты: гидрогентартрата и тартрата. Доказательство наличия гидроксильных групп в винной кислоте	не предусмотрено	
		Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся: <i>Работа с учебной литературой и в сети Internet по теме: по теме:</i> Энантиомеры в фармации. Биологическая роль гидроксикислот. Сукцинаты, тартраты и цитраты в природе	не предусмотрено	2
Тема 3.2 Оксокислоты. Тема 3.3 Фенолокислоты.		Содержание учебного материала		
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Изучение и конспектирование лекции по теме:</i> «Оксокислоты и Фенолокислоты» 1. Строение и реакционные способности оксо- и фенолокислот. 2. Качественный анализ фенолокислот. 3. Способы получения и применение оксо- и фенолокислот в медицине. 4. Биологическая роль оксо- и фенолокислот.	4	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
	28	Практическое занятие № 8 Решение упражнений и задач по разделу: «Гетерофункциональные соединения». Тестирование.	2	
Тема 3.4 Аминокислоты.	29	Содержание учебного материала	2	
		1. Строение, изомерия и номенклатура аминокислот. 2. Реакционные способности аминокислот. Амфотерные свойства. 3. Способы получения и применение аминокислот.		
		Лабораторные работы	не предусмотрено	

		Практические занятия	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Работа с учебной и дополнительной литературой и составление конспекта по теме: «Аминоспирты и аминафенолы»</i> Медико-биологическая роль и применение в медицине аминокислот. Аминокислотный скор.	2	
Раздел 4.		Природные органические соединения		
Тема 4.1 Белки.	30	Содержание учебного материала	2	3
		1. Строение, аминокислотный состав и структура белков. 2. Специфические свойства белков. Денатурация.		
	31	Лабораторная работа №11 «Цветные» реакции белков	2	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Создание презентаций с использованием программы Microsoft Office Power Point по темам:</i> «Строение и структура белков». «Способы получения белков, применение в медицине». «Функции белков в организме. Ферменты»	4	
Тема 4.2 Углеводы.	32	Содержание учебного материала	2	3
		1. Строение и классификация углеводов. 2. Оптическая изомерия таутомерия моносахаридов. 3. Реакционные способности углеводов.		
	33	Лабораторная работа №12 Качественная реакция на фруктозу (реакция Селиванова). Кислотный гидролиз крахмала	2	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Изучение и конспектирование лекционного материала по теме:</i> «Сложные углеводы» 1. Дисахариды. 2. Полисахариды <i>Создание презентаций с использованием программы Microsoft Office Power Point по теме: «Углеводы. Биологическая роль углеводов. Применение в медицине».</i>	4	
Тема 4.3 Нуклеиновые кислоты	34	Содержание учебного материала	2	
		<i>Изучение и конспектирование лекции по теме: «Нуклеиновые кислоты»</i> Строение и свойства нуклеиновых кислот.		

		<i>Работа с учебной литературой и в сети Internet, написание сообщений по темам:</i> «Биологическая роль нуклеиновых кислот» «Витамины. Стероиды. Гормоны».	4	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	не предусмотрено	
Тема 4.4 Гетероциклические соединения		Содержание учебного материала		3
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Изучение и конспектирование лекции по теме:</i> «Гетероциклические соединения» 1. Шестичленные гетероциклы. Пиридин и его производные 2. Пятичленные гетероциклы. Пиррол и его производные.. <i>Написание сообщений по темам:</i> «Барбитураты – лекарственные препараты». «Фуран, тиофен, диазол и их производные». «Алкалоиды»	4	
	35	Практическое занятие №9 Решение задач по разделу «Природные органические соединения ». Тестирование.	2	
	36	Практическое занятие №10 Классная контрольная работа №2	2	
	37	Дифференцированный зачет	2	
Всего			144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

3.1 Требования к минимальному материально – техническому оборудованию.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и 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 лабораторий и рабочих мест:

1. Электрическая плитка
2. Баня водяная
3. Огнетушители, песок, одеяло
4. Спиртометры
5. Термометр химический
6. Сетки металлические асбестированные разных размеров
7. Штатив металлический с набором колец и лапок
8. Штатив для пробирок

Посуда и вспомогательные материалы:

1. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
5. Палочки стеклянные
6. Пипетки глазные
7. Стаканы химические разной емкости
8. Стекла предметные
9. Стекла предметные с углублением для капельного анализа

10. Цилиндры мерные
11. Чашка выпарительная
12. Бумага фильтровальная
13. Вата гигроскопическая
14. Держатель для пробирок
15. Штатив для пробирок
16. Ерши для мойки колб и пробирок
17. Карандаши по стеклу
18. Ножницы
19. Полотенце
20. Кружки фарфоровые

Органические вещества, реактивы, индикаторы согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Зурабян, С.Э.,Лузин,А.П. Органическая химия: учебник/Под редакцией Н.А. Тюкавкиной. - М.:ГЭОТАР – Медиа, 2011.-384 с.: ил.
- 2.Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Химия: учебник для студентов СПО. – 9-е изд.,стер.-М.:ИЦ.Академия, 2011. -336 с.; [16 л.] цв. ил.

Дополнительные источники:

- 1.Габриелян О.С.,Лысова, Г.Г. Химия: учебник.11 класс.-М.:Дрофа, 2011.-398 с.: ил.
- 2.Ерохин,Ю.М. Химия.- М.: Издательство центр Академия, 2009.-318 с.: ил.
- 3.Ф.Л. Вайзман. Основы органической химии.- СПб: Химия, 2009.- 159 с.: ил.
4. Захарова, Т.Н., Головлева,Н.А. Органическая химия: учебник для ССУзов, «Академия», 2012.-375 с.: ил.

Интернет-сайты:

- www.prepodu.net
- www.for-stydenst.ru
- www.chem-astu.ru
- dic.academic.ru
- Chemistry.do.am

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты обучения (освоение умения, усвоение знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных; - составлять формулы органических соединений и давать им названия; - идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам; - классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам, - составлять формулы органических соединений; - называть органические соединения, согласно химической номенклатуры. 	<p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении практического задания на текущем контроле и экзамене;</p> <p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении решения задач на текущем контроле и экзамене;</p> <p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении решения задач на текущем контроле и экзамене;</p> <p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении решения задач на текущем контроле и экзамене;</p> <p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении решения задач на текущем контроле и экзамене;</p> <p>определение соответствия учебной деятельности заданным критериям при выполнении решения задач на текущем контроле и экзамене</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и реакционные способности органических соединений; - теория А.М. Бутлерова; - способы получения, применение в медицине алканов; - производство полимеров, применение полимеров в медицине; - получение, применение в медицине алкадиенов, циклопарафинов; - электронодонорные и электроноакцепторные заместители; - способы получения, применение в медицине аренов; - способы получения, применение в медицине 	<p>оценка эффективности знания строения и реакционных способностей органических соединений при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания основных положений теории А.М. Бутлерова при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания способов получения, применения в медицине алканов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания производства полимеров, применения полимеров в медицине производство полимеров при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания получения, применения в медицине алкадиенов, циклопарафинов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания электронодонорные и электроноакцепторные заместители при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p> <p>оценка эффективности знания способов получения, применения в медицине аренов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене;</p>

<p>галогенопроизводных углеводов; -способы получения, применение спиртов в фармацевтическом производстве; - фенолы: способы получения, применение; -способы получения оксосоединений; - альдегиды, кетоны в фармации и медицине; - химические свойства алифатических и ароматических аминов; - амины: способы получения, применение в медицине; - способы получения и применение гидроксикислот; - способы получения и применение фенолокислот в медицине; - медико-биологическая роль и применение в медицине аминокислот; - значение и применение в медицине углеводов; - строение, пептидная цепь белков, способы получения белков, применение в медицине; - способы получения, применение соединений в медицине пятичленных гетероциклов; - способы получения, применение в медицине шестичленных и конденсированных гетероциклов; -диазолы, азины, диазины – химические свойства.</p>	<p>оценка эффективности знания способов получения, применения в медицине галогенопроизводных углеводов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения спиртов в фармацевтическом производстве при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания фенолов: способов получения, применения при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения оксосоединений при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания альдегидов, кетонов в фармации и медицине при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания химических свойств алифатических и ароматических аминов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения аминов в медицине при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения гидрокикислот при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения фенолокислот в медицине при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания медико-биологической роли и применения в медицине аминокислот при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания значения и применения в медицине углеводов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания строения, пептидной цепи белков, способов получения белков, применения в медицине при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения соединений в медицине пятичленных гетероциклов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене; оценка эффективности знания способов получения, применения в медицине шестичленных и конденсированных гетероциклов при выполнении тестовых заданий на текущем контроле и экзамене.</p>
--	---