

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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.09 «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:

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.

1.4 Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 96 часов, самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	42
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
-работа с учебной и дополнительной литературой	30
-написание рефератов	10
-составление таблиц	2
-работа в сети Интернет	6
Форма промежуточной аттестации по дисциплине - комплексный дифференцированный зачет	

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	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр		56	
Раздел 1	Теоретические основы органической химии		
Тема 1.1 Предмет и задачи органической химии.	Содержание учебного материала		
	Предмет и задачи органической химии. Классификация органических соединений.	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся -составление таблицы: «Функциональные группы органических соединений».	2	
Тема 1.2 Теория А.М. Бутлерова	Содержание учебного материала		
	Теория А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи в органических соединениях.	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено).		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составление конспекта по теме: -Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	2	
Раздел 2.	Углеводороды		
Тема 2.1 Алканы: гомологический	Содержание учебного материала		
	Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства алканов. Реакции замещения, галогенирования, нитрования, сульфирования, сульфохлорирования, окисления.	2	2

ряд, химические свойства	Практическое занятие №1 Решение упражнений и задач к теме «Алканы».	2	
	Лабораторная работа №1 Получение метана и изучение его свойств	4	
	Контрольная работа не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: Составить опорный конспект: -Тетраэдрическое строение атома углерода; -Источники получения алканов, их применение. -Написание реферата по теме: «Парафины»	4 4	
Тема 2.2 Алкены: гомологический ряд, изомерия, химические свойства.	Содержание учебного материала		
	Алкены, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические свойства. Химические свойства. Реакции электрофильного присоединения. Окисление. Получение этиленовых углеводородов (крекинг предельных углеводородов, дегидратация спиртов, дегидрогалогенирование).	2	2
	Практическое занятие №2 Решение упражнений и задач к теме «Алкены».	2	
	Лабораторная работа №2 «Получение этилена, изучение его химических свойств».	4	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в сети Internet и составление конспекта по темам: -Правила А.М. Зайцева и В.В, Марковникова -Алкены в жизни человека -Синтез полимеров -Написать реферат по теме: Полиэтилен в жизни человека.	2 4	
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	2

	Лабораторная работа №3 «Получение ацетилена и изучение его свойств».	4	
	Практическое занятие №3 Решение упражнений и задач к теме «Алкины».	2	
	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	2
	Лабораторная работа №4 «Изучение свойств бензола».	4	
	Практическое занятие № 4 Решение задач и упражнений к теме «Арены».	2	
	Контрольная работа к разделам 1-2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: Написать опорный конспект: -Способы получения и применения в медицине аренов.	2	
Раздел 3	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.		
Тема 3.1 Галогеналканы	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений галогеналканов. Современные представления о кислотах и основаниях. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.	2	2
Тема 3.2 Кислотно-основные свойства органических	Лабораторная работа №5 Качественное определение галогеналканов (проба Бейльштейна)	4	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено).		

соединений.	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Заполнить таблицу: «Галогенпроизводные» Работа с учебной и дополнительной литературой Составление опорного конспекта по теме: -Галогенопроизводные в природе.</p>	2	
<p>Тема 3.3 Строение и химические свойства спиртов и фенолов</p>	Содержание учебного материала		
	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Строение и реакционные способности спиртов, фенолов и нафтолов.	2	2
	<p>Лабораторная работа №6 Окисление спирта этилового калий дихроматом в кислой среде</p>	2	
	<p>Лабораторная работа №7 Цветные реакции фенолов с феррум (III) хлоридом.</p>	2	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено).		
<p>Тема 3.4. Карбонильные соединения (оксосоединения). Строение и химические свойства.</p>	Содержание учебного материала		
	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Строение. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолформальдегидных смол.	2	2
	<p>Лабораторная работа №8 Окисление формальдегида реактивом Толленса, купрум (II) гидроксидом</p>	2	
	<p>Лабораторная работа №9 Йодоформная проба (проба Либена) на ацетон.</p>	2	
	<p>Практическое занятие №5 Решение упражнений и задач к теме «Оксосоединения».</p>	2	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составление конспекта по теме: -Альдегиды, кетоны в фармации и медицине.</p>	2	

	2 семестр	40	
Тема 3.5 Монокарбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений монокарбоновых кислот, производные карбоновых кислот. Ангидриды, галогенангидриды, амиды, сложные эфиры как производные карбоновых кислот	2	2
	Лабораторная работа №10 Сравнение кислотных свойств карбоновых кислот на примере уксусной и бензойной кислот.	2	
	Лабораторная работа №11 Качественная реакция на ацетат- и бензонат-ионы с феррум (III) хлоридом	2	
	Практическое занятие №6 Решение упражнений и задач к теме : «Монокарбоновые кислоты и их производные»	2	
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: Составить опорный конспект по теме: -Применение карбоновых кислот.	2	
Тема 3.6. Двухосновные карбоновые кислоты	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений двухосновных карбоновых кислот. Специфические реакции дикарбоновых кислот.	2	2
	Лабораторная работа №12 Получение калиевых солей винной кислоты: гидрогентартрата и тартрата. Доказательство наличия гидроксильных групп в винной кислоте.	2 2	2
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составление уравнений химических реакций по теме: Двухосновные карбоновые кислоты	2	
Тема 3.7 Амины	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности аминов	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся:		

	Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: -Составление уравнений химических реакций по теме: Амины	2	
Тема 3.8 Азо-, диазосоединения. Азокрасители	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических азо- и диазосоединений. Реакции диазотирования и азосочетания. Азокрасители.	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить опорный конспект: Красители в жизни человека.	2	
Тема 3.9 Гидроксикислоты	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений гидроксикислот. Оптическая активность, изомерия гидроксикислот.	2	2
	Строение и реакционные способности органических соединений фенолоксилот		
	Лабораторная работа не предусмотрено		
	Практическое занятие не предусмотрено		
	Контрольная работа не предусмотрено		
Тема 3.10 Фенолоксилоты	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: Составить опорный конспект: Способы получения и применения гидроксикислот	2	
	Содержание учебного материала		
	Определение, классификация. Строение и реакционные способности органических аминокислот.	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
Тема 3.11 Аминокислоты	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой составление конспекта по теме: Пептиды-получение и применение	2	
	Содержание учебного материала		
	Определение, классификация. Строение и реакционные способности органических аминокислот.	2	2
	Лабораторная работа (не предусмотрено)		
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		

Раздел 4.	Природные органические соединения		
Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений - углеводов. Оптическая изомерия моносахаридов.	2	2
	Лабораторная работа №13 Качественная реакция на фруктозу (реакция Селиванова)	2	
	Лабораторная работа №14 Кислотный гидролиз крахмала	2	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой по темам: Составить опорный конспект: Значение и применение в медицине углеводов. Роль углеводов в жизни человека.	4	
Тема 4.2. Химические свойства белков и жиров.	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических соединений-белков, жиров	2	2
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составить опорный конспект: Способы получения белков, применение в медицине.	2	
Тема 4.3. Гетероциклические соединения: строение, химические свойства	Содержание учебного материала		
	Строение и реакционные способности органических гетероциклических соединений	2	2
	Лабораторная работа №15 Качественная реакция на анальгин.	2	
	Лабораторная работа №16 Осаждение кофеина раствором танина	2	
	Практическое занятие (не предусмотрено)		
	Контрольная работа №2 к разделам 3-4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	Написание реферата по темам: Барбитураты-лекарственные препараты		
	Дифференцированный зачет	2	
		Всего	144

3.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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-students.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.

