

**Министерство здравоохранения Иркутской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усольский медицинский техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 09. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 33.02.01 Фармация
очная форма обучения

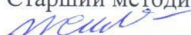
г. Усолье – Сибирское
2019 год

ОДОБРЕНА

Методическим объединением

Протокол № 1 от 30.08.2019

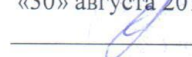
Старший методист

/Е.С. Жилкина/**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

по теоретическому обучению

«30» августа 2019 год

/В.В. Попов/

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» разработана в соответствии с документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация;
- локальный нормативный акт «О комплексном учебно-методическом обеспечении учебных дисциплин и профессиональных модулей программ подготовки специалистов среднего звена, разработанных на основе требований ФГОС СПО по специальностям подготовки ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум»;
- учебные планы ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум» по специальности 33.02.01 Фармация на базе основного и среднего общего образования

Разработчик:

Жилкина Елена Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Усольский медицинский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины органической химии является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация базовой подготовки очной формы обучения на базе основного и среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения 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;
- составлять формулы органических соединений и давать им названия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

Также результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) **компетенциями**:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 222 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часа;
самостоятельной работы обучающегося 74 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	222
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
В том числе:	
практические занятия	84
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	74
в том числе:	
Подготовка сообщения	2
Работа с глоссарием	8,5
Конспектирование и работа с первоисточниками	10
Заполнение таблицы «Отдельные представители»	10
Выполнение упражнений	43,5
<i>Итоговая аттестация по дисциплине (промежуточная по образовательной программе) в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии			4/0/2	
Тема 1. Введение в органическую химию. Основы строения органических соединений	Содержание учебного материала		4	2
	1	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах.		
	2	Химические связи в органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекуле органических соединений.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по предложенной теме «Основоположники органической химии»			
Раздел 2. Ациклические углеводороды			8/12/12	
Тема 2.1 Алканы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование σ - связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.		
	Практические занятия «Алканы»		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с глоссарием		1	
Выполнение упражнений		2,5		
Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5		
Тема 2.2. Алкены. Алкадиены	Содержание учебного материала		4	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование π - связи. Структурная и пространственная изомерия. Способы получения – реакции элиминирования. Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова.		
	2	Номенклатура алкадиенов. Строение утадиена-1,3. Сопряжение и делокализация. Способы получения бутадииена-1,3 и изопрена. Химические свойства алкадиенов. Понятие о полимерах и их применение. Каучуки.	4 4 1 0,5 2,5	
	Практические занятия «Алкены. Алкадиены»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			
	Работа с глоссарием			
Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5		
Выполнение упражнений		2,5		
Тема 2.3. Алкины	Содержание учебного материала		2	2
	1	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование σ и π - связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		восстановления, кислотные свойства).		
	Практические занятия Алкины		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с глоссарием		1	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	
		Выполнение упражнений	2,5	
Раздел 3. Карбоциклические углеводороды			6/8/8	
Тема 3.1. Алициклические углеводороды	Содержание учебного материала		2	2
	1	Номенклатура насыщенных и ненасыщенных карбоциклических соединений. Структурная и пространственная изомерия алициклов. Особенности строения циклоалканов. Химические свойства: взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом.		
	Практические занятия Алициклические углеводороды			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		3	
	Работа с глоссарием		0,5	
		Выполнение упражнений	2,5	
Тема 3.2. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		4	2,3
	1	Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения.		
	2	Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях S _E , Реакции окисления, восстановления, боковой цепи.		
	Практические занятия Ароматические углеводороды		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		5	
	Работа с глоссарием		1	
		Заполнение таблицы «Отдельные представители»	0,5	
		Выполнение упражнений	3,5	
Раздел 4. Гомофункциональные соединения			22/36/28	
Тема 4.1. Галогенопроизводные углеводородов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация. Номенклатура: радикало-функциональная и заместительная. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена. Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных.		
	Практические занятия Галогенопроизводные углеводородов			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
		Работа с глоссарием	0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Заполнение таблицы «Отдельные представители» Выполнения упражнений		0,5 3	
Тема 4.2. Кисотно – основные свойства органических соединений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда-Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.		
Тема 4.3. Спирты	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикало-функциональная и заместительная номенклатура спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин.		
	Практические занятия Спирты		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с глоссарием Заполнение таблицы «Отдельные представители» Выполнение упражнений		0,5 0,5 3	
Тема 4.4. Фенолы. Тиолы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Классификация, номенклатура, способы получения одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы. Тиолы и их производные. Способы получения. Химические свойства. Тиоэфиры		
	Практические занятия Фенолы. Тиолы		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		3	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители» Выполнение упражнений		0,5 2,5	
Тема 4.5. Простые эфиры	Содержание учебного материала		2	2
	1	Номенклатура, изомерия, способы получения простых эфиров. Физические и химические свойства простых эфиров.		
	Практические занятия Простые эфиры		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		2	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Выполнение упражнений		1,5	
Тема 4.6. Оксосоединения	Содержание учебного материала		4	2
	1	Электронное строение оксо – группы. Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов. Физические свойства и способы получения альдегидов и кетонов.		
	2	Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака). Реакции окисления и восстановления. Галоформная реакция.		
	Практические занятия Оксосоединения		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		3	
	Работа с глоссарием		0,5	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	
	Выполнение упражнений		2	
Тема 4.7. Карбоновые кислоты и их функциональные производные	Содержание учебного материала		4	2,3
	1	Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Строение карбоксильной группы. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Кислотные свойства.		
	2	Реакции нуклеофильного замещения. Декарбоксилирование. Галогенирование насыщенных алифатических кислот. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры и амиды.		
	Практические занятия Карбоновые кислоты и их функциональные производные		8	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		6	
	Работа с глоссарием		0,5	
	Конспектирование и работа с первоисточником		0,5	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		1	
	Выполнение упражнений		4	
Тема 4.8. Амины	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	Номенклатура и изомерия аминов. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основные свойства. Реакции аминов как нуклеофильных реагентов. Реакции ароматических аминов с участием углеводородного радикала.		
	Практические занятия Амины		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с глоссарием		0,5	
	Конспектирование и работа с первоисточником		1	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	
	Выполнение упражнений		2	
Тема 4.9. Диазо- и	Содержание учебного материала		2	2
	1	Строение и получение азосоединений и diazosоединений. Реакции diaзотирования первичных		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
азосоединения		ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония. Основные положения теории цветности.		
	Практические занятия Диазо- и азосоединения		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		2	
	Конспектирование и работа с первоисточником		0,5	
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	
Выполнение упражнений		1		
Раздел 5. Гетерофункциональные соединения			6/8/9	
Тема 5.1. Гидроксикислоты	Содержание учебного материала		4	2
	1	Пространственное строение органических соединений. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Относительная и абсолютная конфигурация. Стереои́зомерия и биологическая активность. Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Химические свойства алифатических гидроксикислот как бифункциональных соединений.		
	2	Отношение гидроксикислот к нагреванию. Кислотность, химические свойства фенолоксислот. Реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолоксислот.		
	Практические занятия Гидроксикислоты		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с глоссарием		0,5	
Заполнение таблицы «Отдельные представители»		1		
Выполнение упражнений		2,5		
Тема 5.2. Гетерофункциональные соединения содержащие аминогруппу	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Аминоспирты и аминифенолы.		
	Практические занятия Гетерофункциональные соединения содержащие аминогруппу		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		5	
	Конспектирование и работа с первоисточником		0,5	
Заполнение таблицы «Отдельные представители»		1		
Выполнение упражнений		3,5		
Раздел 6. Гетероциклические соединения			6/8/4	
Тема 6.1. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала		4	2,3
	1	Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота - зависимость между их строением и свойствами соединений.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
	2	Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.			
	Практические занятия Гетероциклы		8		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4		
	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		1		
	Выполнение упражнений		3		
	Содержание учебного материала		2	1	
	Группы алкалоидов. Основные свойства				
Раздел 7. Природные органические соединения.			12/12/11		
Тема 7.1. Углеводы	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло-оксо-таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса.			
	2	Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксидов, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.			
	Практические занятия Углеводы		4		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		3		
	Конспектирование и работа с первоисточником		0,5		
Тема 7.2. Пептиды. Белки	Заполнение таблицы «Отдельные представители»		0,5	2	
	Выполнение упражнений		2		
	Содержание учебного материала		4		2
	1	Строение. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки. Природные α-аминокислоты.			
	Практические занятия Белки		4		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4		
Работа с глоссарием		0,5			
Тема 7.3. Жиры	Конспектирование и работа с первоисточником		3,5	2	
	Содержание учебного материала		2		2
	1	Классификация. Номенклатура. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров.			
	2	Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. ПАВ.			
	Практические занятия Жиры		4		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		4		
Тема 7.4.	Работа с глоссарием		0,5	1	
	Конспектирование и работа с первоисточником		3,5		
	Содержание учебного материала		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Изопреноиды	1	Терпеноиды: моноциклические, бициклические. Стероиды: стереоизомерия и номенклатура, отдельные представители (холестерин, холевая кислота, тестостерон, эстрадиол).		
Всего			222	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Органической химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов

Технические средства обучения:

1. Ноутбук
2. Мультимедийная установка

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

1. Таблица «Периодическая система элементов Д. И. Менделеева»
2. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
3. Весы аналитические электронные
4. Весы равноплечные, ручные
5. Разновес
6. Ареометры
7. Электрическая плитка
8. Баня водяная
9. Спиртовки
10. Бутыль для дистиллированной воды
11. Штатив металлический с набором колец и лапок
12. Штатив для пробирок на 5/20/40
13. Пробирки
14. Палочки стеклянные
15. Воронка лабораторная
16. Стаканы химические разной емкости
17. Колба коническая разной емкости
18. Колбы круглые плоскодонные
19. Пипетки градуировочные разной емкости
20. Холодильник прямой
21. Стекла предметные
22. Цилиндры мерные разной емкости
23. Чашки выпарительные
24. Карандаши по стеклу
25. Бумага фильтровальная
26. Школьный набор 1 С Кислоты (кислота азотная, кислота ортофосфорная)
27. Школьный набор 16 ВС Металлы, оксиды (алюминий гранулированный, железо карбонильное, железо(III) оксид, медь (II) окись порошкообразная, цинк гранулированный)
28. Школьный набор 22 ВС Индикаторы (метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмоид)
29. Школьный набор 5 С Органические в-ва (анилин, анилин гидрохлорид, ацетон, бензол, кислота аминокислотная, кислота олеиновая, кислота стеариновая, олеиновая кислота, метилен хлористый, сахароза, спирт изоамиловый, спирт бутиловый, спирт изобутиловый, толуол, хлороформ, углерод четыреххлористый)

30. Школьный набор 6 С Органические в-ва (гексан, глюкоза, глицерин, формалин, кислота муравьиная, кислота уксусная)
31. Набор № 3 ВС "Щелочи" содержит мелко фасованные «чистые» или «технические» вещества в размере годовой потребности для одного кабинета химии (калия гидроксид, натрия гидроксид, кальция гидроксид)
32. Набор № 18 С "Соединения хрома" содержит мелко фасованные «чистые» или «технические» вещества в размере годовой потребности для одного кабинета химии (Аммоний двуххромовокислый, калий двуххромовокислый, калий хромовокислый)
33. Аммиак водный
34. Медь сернокислая 5-водная

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зурабян, С.Э. Органическая химия [Текст]: учебник / С. Э. Зубарян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Ерохин, Ю.М. Химия [Текст]: учеб. для сред. проф. учеб. заведений / Ю.М. Ерохин. – М.: Академия, 2010. – 384 с.
2. Репетитор по химии [Текст] / под ред. А.С. Егорова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2011. – 762 с.
3. Саенко, О.Е. Химия для колледжей [Текст]: учебник / О.Е. Саенко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2012. – 282 с.

Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:

1. Интерактивный мультимедиа учебник ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://orgchem.ru>. – Загл. с экрана.
2. Мануйлов, А. В., Родионов, В. И. Основы химии. Интернет-учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.hemi.nsu.ru. – Загл. с экрана.
3. Химик. Сайт о химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xumuk.ru/>. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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. – идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам. – классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам. – составлять формулы органических соединений и давать им названия. Усвоенные знания: – теории А.М. Бутлерова. – строения и реакционных способностей органических соединений. – способов получения органических соединений.	Выполнение практической и лабораторной работ. Выполнение практической и лабораторной работ. Решение тестовых заданий. Решений задач. Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий. Выполнение практической работы. Решение тестовых заданий. Решений задач. Решение тестовых заданий. Решение задач. Выполнение практической и лабораторной работы. Решение тестовых заданий. Решений задач. Выполнение практической и лабораторной работы. Решение тестовых заданий.

5. ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

2 семестр на базе среднего общего образования

4 семестр на базе основного общего образования

64/84, максимальная нагрузка – 222 часа; экзамен

№	Тематика занятий	Количество часов	
		теория	практика
		64	84
1	Введение в органическую химию.	2	
2	Основы строения органических соединений.	2	
3	Алканы	2	
1п.	Алканы		4
4	Алкены	2	
5	Алкадиены	2	
2п.	Алкены. Алкадиены		4
6	Алкины	2	
3п.	Алкины		4
7	Алициклические углеводороды	2	
4п.	Алициклические углеводороды		4
8	Ароматические углеводороды	2	
9	Ароматические углеводороды	2	
5п.	Ароматические углеводороды		4
10	Галогенопроизводные углеводородов	2	
6п.	Галогенопроизводные углеводородов		4
11	Кислотно-основные свойства органических соединений	2	
12	Спирты	2	
7п.	Спирты		4
13	Фенолы. Тиолы	2	
8п.	Фенолы. Тиолы		4
14	Простые эфиры	2	
9п.	Простые эфиры		4
15	Оксосоединения	2	
16	Оксосоединения	2	
10п.	Оксосоединения		4
17	Карбоновые кислоты и их функциональные производные	2	
18	Карбоновые кислоты и их функциональные производные	2	
11п.	Карбоновые кислоты и их функциональные производные		4
12п.	Карбоновые кислоты и их функциональные производные		4
19	Амины	2	
13п.	Амины		4
20	Диазо- и азосоединения	2	
14п.	Диазо- и азосоединения		4
21	Гидроксикислоты	2	
22	Гидроксикислоты	2	
15п.	Гидроксикислоты		4
23	Гетерофункциональные соединения, содержащие аминогруппу	2	
16п.	Гетерофункциональные соединения, содержащие аминогруппу		4
24	Гетероциклические соединения	2	
25	Гетероциклические соединения	2	
17п.	Гетероциклические соединения		4
18п.	Гетероциклические соединения		4
26	Алкалоиды	2	
27	Углеводы	2	
28	Углеводы	2	

№	Тематика занятий	Количество часов	
		теория	практика
		64	84
19п.	Углеводы		4
29	Пептиды. Белки	2	
30	Пептиды. Белки	2	
20п.	Пептиды. Белки		4
31	Жиры	2	
21п.	Жиры		4
32	Изопреноиды	2	
	ВСЕГО		148