

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

33.02.01 ФАРМАЦИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

Саяногорск, 2018 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического со-
вета
Протокол № 2
от « 09 » 07 2018 г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ПО СТЭМИ
/М.Н. Соболев/
« 09 » 07 2018 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 09 «Органическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

Организация-разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ».

Разработчик: Данилкина Александра Викторовна преподаватель ЧОУ ПО «СТЭМИ»

Рабочая программа рекомендована методическим советом ЧОУ ПО «СТЭМИ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Органической химии является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

Дисциплина ОП.09 Органическая химия относится к обязательной части учебных циклов ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация. (базовая подготовка).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

1.3 Цель 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;

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

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

1.4. Компетенции, осваиваемые обучающимся:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие компетенции:

Код компетенций	Содержание
ОК 2	Организовать 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 освоить следующие профессиональные компетенции

Код компетенций	Содержание
ПК 1.1	Организовать приём, 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, техника безопасности и противопожарный 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.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
Лекции	52
Лабораторные работы, практические занятия	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	40

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины органическая химия

Наименование тем, разделов	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1	Теоретические основы органической химии	2	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала: Предмет и задачи органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений. Самостоятельная работа: Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений. Решение заданий.	2	1
Раздел 2	Углеводороды	12	
Тема 2.1 Алканы	Содержание учебного материала: 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. Самостоятельная работа: Алканы: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства.	2	1
Тема 2.2 Алкены	Содержание учебного материала: Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование σ - связи. Структурная и пространственная изомерия. Способы получения – реакции элиминирования. Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. Самостоятельная работа обучающихся: Алкены: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства.	2	1
Тема 2.3 Алкины	Содержание учебного материала: Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование σ и π - связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства). Самостоятельная работа обучающихся: Алкины: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства.	2	1

1	2	3	4
Тема 2.4 Алкадиены	Содержание учебного материала: Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере бутадиена. Образование σ и π - связей. Способы получения. Химические свойства алкадиенов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Алкадиены: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства		
Тема 2.5 Циклоалканы	Содержание учебного материала: Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Особенности строения циклопарафинов (малых, больших циклов). Гомологический ряд. Получение циклоалканов. Химические свойства циклопарафинов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Циклоалканы: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства		
Тема 2.6 Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала: Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях S_E . Реакции окисления, восстановления, боковой цепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Ароматические углеводороды: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства		
Тема 2.7 Обобщение по теме "Углеводороды"	Содержание учебного материала: Углеводороды, решение задач на вывод формул веществ.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на вывод формул веществ.		
Раздел 3	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения	44	
Тема 3.1 Галогенопроизводные углеводородов	Содержание учебного материала: 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.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Галогенпроизводные: классификация, номенклатура, химические свойства, применение.		

1	2	3	4
Тема 3.2 Кислотно – основные свойства органических соединений	Содержание учебного материала: Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Кислотно – основные свойства органических соединений.		
Тема 3.3 Спирты	Содержание учебного материала: 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.	3	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Спирты: классификация, номенклатура, физические, химические свойства, применение.		
Тема 3.4 Простые эфиры	Содержание учебного материала: Определение и классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства. Отдельные представители.	2	2
Тема 3.5 Фенолы	Содержание учебного материала: Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы.	3	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Фенолы: номенклатура, физические, химические свойства, применение.		
Тема 3.6 Оксосоединения	Содержание учебного материала: Электронное строение оксо – группы. Номенклатура, способы получения альдегидов. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Альдегиды, кетоны: номенклатура, физические, химические свойства, применение.		

1	2	3	4
Тема 3.7 Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала: Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот.	3	1
	Лабораторная работа: Свойства карбоновых кислот	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Карбоновые кислоты: номенклатура, физические, химические свойства, применение.		
Тема 3.8 Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала: Определение и номенклатура сложных эфиров. Способы получения. Химические свойства сложных эфиров – кислотный и щелочной гидролиз. Жиры: определение, особенности строения жиров, номенклатура, физические свойства, химические свойства жиров, определение качества жира.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Применение жиров в фармации, биологическая роль жиров.		
Тема 3.9 Амины	Содержание учебного материала: Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Амины: номенклатура, физические, химические свойства, применение.		
Тема 3.10 Азо - диазосоединения	Содержание учебного материала: Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Азо-, диазосоединения.		
Тема 3.11 Гидроксикислоты.	Содержание учебного материала: Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Гидроксикислоты.		

1	2	3	4
Тема 3.12 Фенолокси́лоты.	Содержание учебного материала: Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолокси́лот.	2	1
	Лабораторная работа: Свойства фенолокси́лот	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Фенолокси́лоты, повторение амины, азо-, диазосоединения, гидроксикарбоновые кислоты.		
Обобщающее занятие по темам: «Амины, азо-, диазосоединения, гидроксикарбоновые кислоты, фенолокси́лоты»	Контрольная работа «Амины, азо-, диазосоединения, гидроксикарбоновые кислоты, фенолокси́лоты».	2	1
Тема 3.13 Аминокислоты. Белки.	Содержание учебного материала: Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь.	2	1
	Лабораторная работа: Аминокислоты. Белки.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Аминокислоты. Белки.		
Тема 3.14 Углеводы	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.	2	1
	Лабораторная работа: Свойства углеводов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Углеводы.		
Тема 3.15 Изотерпеноиды	Содержание учебного материала: Понятие о терпеноидах. Строение и классификация. Моноциклические терпеноиды. Бициклические терпеноиды. Представление о стероидах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изотерпеноиды.		

1	2	3	4
Тема 3.16 Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота - зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины. Конденсированные системы гетероциклов.	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Гетероциклические соединения.		
Дифференцированный зачёт	Вопросы по основным разделам органической химии.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Повторение пройденного материала.		
Всего:	Обязательная аудиторная нагрузка (всего), в том числе:		60
	<i>Лекции</i>		52
	<i>Лабораторные работы, практические занятия</i>		6
	<i>Дифференцированный зачёт</i>		2
	Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		40
	<i>домашняя работа</i>		40
	Итого учебная нагрузка		100

*Для характеристики уровня усвоения 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 учебно-методическому и материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета

химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

Оборудование учебного кабинета:

1. Проектор.
2. Компьютер.
3. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица).
4. Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).
5. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».

Оборудование лабораторий и рабочих мест: помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»), а также согласно инструктивным картам к лабораторным работам (см. приложение).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. : ил. [Электронный ресурс] <http://www.medcollegelib.ru>
2. Оганесян Э.Т. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей/ Оганесян Э.Т.— Электрон. тексто-

вые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2017.— 430 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/59401.html> .— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Общая, неорганическая и органическая химия [Электронный ресурс] / Бабков А. В., Попков В. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа:
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429785.html>
2. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа:
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429402.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>В рамках практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос по теме; - самостоятельная работа по теме по индивидуальным карточкам заданиям; - тестирование; - выполнение практической работы.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теории А.М. Бутлерова; - строения и реакционных способностей органических соединений. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведение фронтального опроса; - экспертное наблюдение за решением ситуационных задач; - проведение тестового контроля.

