

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждено
на заседании педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
от 21.04.2021 г.
Протокол № 4

Утверждаю
Руководитель ПССЗ по специальности
33.02.01 Фармация –
директор колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
Бадальянц Э.Е.
от «21» 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

специальность СПО 33.02.01 Фармация
Квалификация Фармацевт
очная форма обучения

Ростов-на-Дону
2021

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК
лабораторной диагностики и
фармации
от 14.04. 2021 г.
Протокол № 9

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
О.Ю. Крутянская *О.Ю. Крутянская*
«20» апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по НМР
Н.А. Артеменко *Н.А. Артеменко*
«20» апреля 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. «Органическая химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 501, зарегистрированного в Минюсте РФ 26.06.2014г., регистрационный №32861.

Составитель: *Михайленко Н.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории, *Денисова М.И.*, преподаватель колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Рецензенты: *Новикова Л.В.*, зав. аптекой ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;

Додохова М.А., доцент кафедры общей и клинической биохимии № 2 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, канд. мед. наук

Михайлова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории ПМ 02. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2.Структура и содержание учебной дисциплины	стр. 6
3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	стр. 20
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	стр. 24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «Органическая химия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Органическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация, относящейся к укрупненной группе специальностей 33.00.00 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 «Органическая химия» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла инвариативной части ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.
2. Идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.
3. Классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам.
4. Составлять формулы органических соединений и давать им названия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1. Теорию А.М. Бутлерова.

2. Строение и реакционные способности органических соединений.
3. Способы получения органических соединений.

ОК и ПК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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.

Фармацевт (базовой подготовки) 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.

Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

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.

Личностные результаты, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
---	-------------

1.4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

В соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация (приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 501), п. VII (требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена) часы на дисциплину «Органическая химия» распределены следующим образом:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **180** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **120** часов;

самостоятельная работа обучающегося **60** 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)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
В том числе:	
практические занятия	64
лабораторные занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
домашняя работа (упражнения, решение задач)	40
работа с учебником, конспектирование	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Органическая химия»

1	2	3	4
Наименование тем, разделов	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		максимальная нагрузка 4 аудитор. 4	
<i>Тема 1.1. Классификация и номенклатура органических соединений.</i>	Содержание учебного материала: Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	4	1

1	2	3	4
Раздел 2. Углеводороды		максимальная нагрузка 41 аудитор 33 самост 8	
<i>Тема 2.1. Алканы. Циклоалканы</i>	<i>Содержание учебного материала:</i> Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование сигма - связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов. Цыклоалканы. Номенклатура и изомерия. Способы получения. Химические и физические свойства.	4	2
	<i>Практическое занятие 1:</i> «Алканы: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства»	2	

<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Природные источники алканов, циклоалканов. Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин.</p> <p>Упражнение в номенклатуре и по составлению формул алканов, циклоалканов, цепочки превращений.</p>	4	
---	---	--

1	2	3	4
<p><i>Тема 2.2.</i></p> <p><i>Алкены.</i></p> <p><i>Алкадиены</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Гомологический ряд, номенклатура алкенов, алкадиенов. Строение алкенов 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.</p> <p><i>Практическое занятие 2: «Алкены»</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Природные источники алкенов, алкадиенов. Отдельные представители алкенов, алкадиенов.</p> <p>Понятие о полимерах и их применение.</p> <p>Упражнения в номенклатуре алкенов, алкадиенов. Упражнения по выполнению цепочек переходов.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>2</p>

<p><i>Тема 2.3.</i></p> <p><i>Алкины.</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование сигма- и пи - связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства).</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p><i>Практическое занятие 3: «Алкины»</i></p>	<p>2</p>	

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Отдельные представители алкинов, их применение. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	2	
<p>Тема 2.4.</p> <p><i>Ароматические углеводороды.</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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.</p>	6	1
	<p>Практическое занятие 4: «Арены»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	4	
	<p>Контрольная работа № 1 по разделу: «Углеводороды»</p>	2	

1	2	3	4
Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения		максимальная нагрузка 106 аудитор 82 самост 24	
Тема 3.1. Галогенопроизводные углеводородов	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>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.</p> <p><i>Лабораторно-практическое занятие 1: «Галогеналканы»</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1</p>

<p>Тема 3.2. Кислотно-</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i> Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда-Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
--------------------------------	--	----------	----------

1	2	3	4
основные свойства органических соединений.	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с учебной литературой по кислотным и основным свойствам органических соединений (в том числе и лекарственных препаратов).</p>	4	
<p><i>Тема 3.3.</i></p> <p><i>Спирты.</i></p> <p><i>Простые эфиры.</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Классификация спиртов, простых эфиров. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов и простых эфиров. Радикало – функциональная и заместительная номенклатура спиртов и простых эфиров. Способы получения одноатомных спиртов, простых эфиров.</p> <p>Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства: кислотно – основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов, простых эфиров. Этанол, глицерин.</p>	6	1
	<p>Лабораторно – практическое занятие 2: «Спирты»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	2	

<p><i>Тема 3.4.</i></p> <p><i>Фенолы</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>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.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
--	--	----------	----------

1	2	3	4
	Лабораторно – практическое занятие 3: «Фенолы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов	4	
<i>Тема 3.5.</i> <i>Оксосоединения</i>	Содержание учебного материала: Электронное строение оксо-группы. Номенклатура, способы получения альдегидов. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление .	4	1
	Лабораторно-практическое занятие 4: «Альдегиды»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов	4	

<p><i>Тема 3.6.</i></p> <p><i>Карбоновые кислоты.</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Классификация карбоновых кислот и их производных: амиды кислот и сложные эфиры. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот и их производных. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
---	---	----------	----------

1	2	3	4
	Лабораторно-практическое занятие 5: «Карбоновые кислоты»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.	4	
<i>Тема 3.7.</i> <i>Амины</i>	Содержание учебного материала: Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов.	2	1
	Лабораторно-практическое занятие 6: «Амины»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов	2	

<p><i>Тема 3.8.</i></p> <p><i>Азо- диазосоединени</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p><i>Лабораторно-практическое занятие 7:</i> «Азо-, диазосоединения»</p>	<p>2</p>	

1	2	3	4
я	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с учебной литературой о роли и применении азокрасителей. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов</p>	2	
Тема 3.9. Гидроксикислоты	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию.</p>	4	2
	<p>Лабораторно-практическое занятие 8: «Гидроксикислоты»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение.</p> <p>Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов</p>	2	
Тема 3.10. Фенолокислоты	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолокислот.</p>	4	1

<i>Лабораторно – практическое занятие 9: «Фенолокислоты»</i>	2	
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине, фармации».</p> <p>Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	3	

1	2	3	4
<p><i>Тема 3.11.</i></p> <p><i>Аминокислоты</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь.</p> <p><i>Лабораторно – практическое занятие 10:</i> «Аминокислоты»</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Медико-биологическое значение аминокислот. ГАМК. ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации.</p> <p>Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p>
	<p><i>Контрольная работа № 2 по теме: «Гетерофункциональные кислоты»</i></p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 4.</p> <p>Природные органические соединения</p>		<p>максимальная нагрузка 29</p> <p>аудитор 22</p> <p>самост 7</p>	

<p><i>Тема 4.1.</i></p> <p><i>Углеводы</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса.</p> <p>Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
--	--	----------	----------

1	2	3	4
	Лабораторно-практическое занятие 11: «Углеводы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Биологическая роль углеводов. Применение в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.	2	
<i>Тема 4.2.</i> <i>Жиры.</i>	Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.	2	2
	Практическое занятие 5: «Жиры»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации. Упражнения: выполнение заданий.	2	
<i>Тема 4.3.</i> <i>Белки.</i>	Содержание учебного материала: Строение. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.	2	1

<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>Физиологически активные пептиды (гормоны). Биологическое значение белков. Работа с учебной литературой.</p>	2	
---	---	--

1	2	3	4
<p><i>Тема 4.4.</i></p> <p><i>Гетероциклические соединения</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотные – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.</p>	4	1
	<p>Лабораторно – практическое занятие 12: «Гетероциклические соединения»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Фурацилин, Антипирин. Амидопирин. Анальгин. Дибазол. Никотиновая кислота. Барбитураты. Теофиллин, Теобромин, Кофеин. Применение в медицине.</p> <p>Упражнения: выполнение заданий.</p>	4	
	<p>Лабораторно – практическое занятие 13: «Качественный анализ органических соединений»</p>	2	

<p><i>Тема 4.5</i></p> <p><i>Нуклеиновые кислоты</i></p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p>Классификация. Номенклатура. Строение. Получение. Химические и физические свойства. ДНК. РНК.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <p>ДНК, РНК – биологическая роль. Работа с учебной литературой. Выполнение заданий и упражнений.</p>	<p>2</p>	

1	2	3	4
<p>Тема 4.6 Алкалоиды</p>	<p>Содержание учебного материала: Классификация. Номенклатура. Строение. Получение. Химические и физические свойства.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Биологическая роль алкалоидов. Применение в медицине и фармации. Работа с учебной литературой. Выполнение заданий и упражнений.</p>	2	
	<p style="text-align: right;">Всего:</p> <p style="text-align: right;">в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка практические занятия самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>180</p> <p>120</p> <p>64</p> <p>60</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории органической химии и учебной комнаты.

Оборудование лаборатории:

Мебель и стационарное оборудование:

демонстрационный стол, доска аудиторная, доска интерактивная, книжный шкаф, шкаф для химических реактивов, шкаф для химической посуды, сейф, шкаф вытяжной, мойка универсальная, стол для весов, стол для приборов, стол преподавательский, стол лабораторный, стол для лаборанта, стол для компьютера, стул для лаборанта, стул для преподавателя, табуретка лаборанта, тумба с ящиками и дверцей, шкаф – стеллаж, компьютер с принтером, кодоскоп, экран.

Лабораторное оборудование, аппараты и приборы: баня водяная, весы аналитические, дистиллятор, техно-химические весы, холодильник бытовой, шкаф сушильный, огнетушитель, контейнер для речного песка, канистра для дистиллированной воды, штативы металлические, оснащенные наборами лапок и колец, сушилка для стеклянной посуды.

Лабораторные принадлежности и лабораторная посуда: аптечка для оказания первой медицинской помощи при ожогах, порезах, бумага индикаторная универсальная (100 полосок), бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, ведро полиэтиленовое с крышкой, держатели для пробирок, ерш посудный, ерш пробирочный, карандаш из воска по стеклу, набор хозяйственных инструментов, палочки стеклянные, пинцет, пробки резиновые (разного диаметра), резиновые перчатки, сетка асбестовая металлическая, спиртовая горелка, таз полиэтиленовый, трубки стеклянные ($d=4\text{мм}$), фарфоровые треугольники, штативы для пробирок на 10 гнезд, шпатели металлические, ложки пластмассовые для сыпучих продуктов, микрошпатель, пробирки лабораторные (10мл), стаканы химические с носиком (50 мл), стаканы химические с носиком (100 мл), стаканы химические со шкалой (400 мл), колбы конические Эрленмейера (250 мл), воронка стеклянная коническая ($d=75$), бюкс, стаканчики для взвешивания, склянки для реактивов (500 мл), эксикатор, склянки для реактивов (250 мл), склянки с тубусом (2000 мл), колбы плоскодонные (250 мл), колбы плоскодонные (500 мл), колбы плоскодонные со шлифом (250 мл), колбы плоскодонные со шлифом (500 мл), стекла часовые,

кристаллизатор, трубки хлоркальциевые (длиной 125 мм), предметные стекла, фарфоровая чаша, ступка фарфоровая с пестиком (86 мм).

Наглядные пособия:

1. слайды.
2. компакт-диски с учебным материалом.
3. Таблицы:
 - «Таблица Менделеева»,
 - «Таблица растворимости»,
 - «Электрохимический ряд напряжения металлов»,
 - «Полисахариды» и другие.
4. Видеокассеты.
5. Объемные воспроизведения натуральных объектов: макеты, модели.
6. Плакаты:
 - «Строение атома»,
 - «Номенклатура органических соединений»,
 - «Способы выражения концентрации растворов»,
 - «Строение мицеллы» и другие.
7. Контролирующая и обучающая компьютерные программы:
 - Обучающая программа-тренажер "Органическая химия".

Инструктивно-нормативная документация:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация [Электронный ресурс]: Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 501 зарегистрированного в Минюсте РФ 26.06.2014г., регистрационный №32861 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499097892> [22.03.2021].
2. Законы Российской Федерации об образовании, постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины.
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, в соответствии с профилем кабинета.

4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета.

Технические средства обучения: компьютерное и мультимедийное оборудование с лицензионным программным обеспечением, видео-аудиовизуальные средства обучения.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016);

System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);

Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016);

Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);

Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);

Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);

Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);

Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017);

Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Зурабян С.Э. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 384 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

2. Оганесян Э.Т. Органическая химия : учеб. пособие для медико-фармацевтических колледжей / Э.Т. Оганесян. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 428 с.

Дополнительные источники:

1. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н.А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н.А. Тюкавкиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 640 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»
2. Отрадина Л.Н. Органическая химия : учеб.-метод. пособие / Л.Н. Отрадина. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. – 45 с.
3. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс] / Л.В. Евсева [и др.]. – Москва : Литтерра, 2016. – 136 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

Интернет-ресурсы :

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров вуза
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ

7.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
8.	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
9.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
10.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ

Периодические издания:

1. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU
2. Химико-фармацевтический журнал [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU

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.

Изучение дисциплины «Органическая химия» по данной рабочей программе включает практические занятия, а также внеаудиторную самостоятельную работу.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. На занятии осуществляется проверка усвоения теоретического и практического материала, разъясняются наиболее сложные и трудные для усвоения вопросы. В ходе практических занятий у студентов формируются необходимые умения и навыки.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Виды заданий могут иметь вариативный и дифференцированный характер.

Результаты обучения (освоение умения, усвоение знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.	Решение задач и упражнений. Контроль и оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Умения составлять формулы органических соединений и давать им названия.	Индивидуальный письменный или устный опрос. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Умения идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.	Индивидуальный письменный или устный опрос. Тестирование. Решение задач и упражнений.

	промежуточная аттестация в форме экзамена.
Умения классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам.	Индивидуальный письменный или устный опрос. Тестирование. Решение задач и упражнений. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Знания строения и реакционных способностей органических	Индивидуальный письменный или устный опрос.

соединений.	Тестирование. Решение задач и упражнений. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Знания способов получения органических соединений.	Индивидуальный письменный или устный опрос. Тестирование. Контроль и оценка результатов самостоятельной работы.
Знания основных положений теории А.М. Бутлерова.	Индивидуальный письменный или устный опрос. Тестирование. Контроль и оценка результатов самостоятельной работы.

Лист корректировки рабочей программы

По решению педагогического совета от 26.08.2021 г. протокол № 1 внести в рабочую программу личные результаты освоения программы в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 33.02.01 Фармация.

26.08.2021 г.

Руководитель ППССЗ по специальности
33.02.01 Фармация –
директор колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России



Э.Е. Бадалянц