



МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)
медицинский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора медицинского
колледжа по методической работе
_____ А.Ю. Пашнина
« ____ » _____ 20 ____ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.09 Органическая химия

Специальность 33.02.01 Фармация

Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 2

Лекции 60 часов

Практические занятия 60 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа 35 часов

Максимальная учебная нагрузка 155 часов

Экзамен 2 семестр

Разработчик рабочей программы
преподаватель медицинского колледжа _____ Е.В. Графеева

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического Совета медицинского колледжа от
« ____ » _____ 20 ____ протокол № _____

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20___ / ___ учебный год на заседании методического Совета, протокол от _____ 20___ № _____

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа _____ / _____ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20___ / ___ учебный год на заседании методического Совета, протокол от _____ 20___ № _____

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа _____ / _____ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20___ / ___ учебный год на заседании методического Совета, протокол от _____ 20___ № _____

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа _____ / _____ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20___ / ___ учебный год на заседании методического Совета, протокол от _____ 20___ № _____

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа _____ / _____ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20___ / ___ учебный год на заседании методического Совета, протокол от _____ 20___ № _____

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа _____ / _____ /

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>1. Паспорт рабочей программы</u>	5
<u>1.1. Область применения программы</u>	5
<u>1.2. Место дисциплины в структуре программы</u>	5
<u>1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины</u>	5
2. Результаты освоения дисциплины.....	4
<u>3. Объем дисциплины « Органическая химия» и виды учебной работы</u>	5
<u>4. Тематический план и содержание дисциплины «Органическая химия»</u>	6
<u>5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Органическая химия»</u>	10
<u>6. Условия реализации дисциплины</u>	12
<u>6.1. Материально-техническое обеспечение</u>	12
<u>6.2. Информационное обеспечение</u>	15
<u>6.2.1. Основная литература</u>	15
<u>6.2.2. Дополнительная литература</u>	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01. Фармация.

Область профессиональной деятельности выпускников: фармацевтические организации, учреждения здравоохранения по изготовлению лекарственных препаратов, отпуску лекарственных средств, товаров аптечного ассортимента; структурные подразделения аптеки и аптечные организации при отсутствии специалиста с высшим образованием.

1.2. Место дисциплины в структуре программы

Согласно ФГОС СПО по специальности 33.02.01. Фармация дисциплина «Органическая химия» относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

Основная цель обучения дисциплине «Органическая химия» сформировать теоретические положения, изложенные на современном уровне знаний, расширить фактологическую базу знаний с учетом профессиональной направленности и формирование у обучающихся аналитического мышления. Создание прочной базы, на которой строится преподавание других химических и специальных дисциплин, а также в приобретение умений работы в общехимической лаборатории и соблюдения техники безопасной работы на занятиях.

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 строения А.М. Бутлерова;
- строение и реакционную способность органических соединений;

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

лекарственные средства, лекарственное растительное сырье, вспомогательные материалы, субстанции, входящие в Реестр лекарственных средств, и товары аптечного ассортимента; оборудование, применяемое для изготовления лекарственных препаратов в условиях аптеки; приборы, аппаратура, химические реактивы, используемые для проведения внутриаптечного контроля;

оборудование, используемое при реализации товаров аптечного ассортимента;

нормативно-правовое обеспечение производственной, торговой и информационной деятельности фармацевтической организации;

поставщики и потребители;

первичные трудовые коллективы.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 - Результаты освоения дисциплины

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
	Общие компетенции
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, нести за них ответственность
	Профессиональные компетенции
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

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2 – Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем (в часах) - всего	Объем в (часах) по семестрам		
		I	II	III
Максимальная учебная нагрузка (всего)	155	-	155	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	120	-	120	-
в том числе:				
Лекции	60	-	60	-
Семинарские занятия	-	-		-
Практические занятия	60	-	60	-
Самостоятельная внеаудиторная работа студентов (всего):	35	-	35	-
в том числе:				
Работа с учебником, конспектирование	35	-	35	-
Итоговая аттестация в форме экзамена				

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел	Теоретические основы органической химии	12	
Тема 1. Теоретические основы органической химии.	Лекция Виталистическая теория, теория радикалов, теория типов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Классификация органических реакций.	2 2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: классификация органических соединений.	2	
	Раздел	Углеводороды	62
Тема 2. Алканы.	Лекция Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения алканов. Классификация атомов углерода. Механизм реакции радикального замещения, окисление алканов.	2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: конформации алканов. Вазелин. Вазелиновое масло. Парафин. Метан.	6	
Тема 3. Алкены.	Лекция Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Структурная и пространственная изомерии. Способы получения - реакции элиминирования. Правило А.М. Зайцева. Физические свойства. Химические свойства. Реакции присоединения: гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации, галогенирования. Реакция окисления Вагнера. Правило В.В. Марковникова. Механизм реакции присоединения.	2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
Тема 4. Алкины.	Лекция Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства алкинов. Реакции электрофильного присоединения: галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации. Реакции окисления.	2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме.	4	2,3

	Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.		
Тема 5. Алкадиены. Циклоалканы.	Лекция Классификация диеновых углеводородов. Понятие о сопряжении. Строение диеновых углеводородов с сопряженными связями (бутадиен-1,3) и их свойства. Реакции 1,2-1,4 –присоединения. Лекции: Классификация, номенклатура и изомерия циклоалканов. Конформационная изомерия. Строение, химические свойства малых и больших циклов.	2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
Тема 6. Арены.	Лекция Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности. Реакции электрофильного замещения как основной тип реакций аренов. Электроно-донорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях электрофильного замещения.	2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: метилбензол, этилбензол.	4	
Тема 7. Обобщение по теме «Углеводороды».	Практическое занятие Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Составить таблицу «Генетическая связь между углеводородами»	4	
Тема 8 Контрольная работа.	Практическое занятие Контрольная работа по теме «Углеводороды» Формы и методы контроля: письменный контроль.	4	3
Раздел	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения	65	
Тема 9. Галогеноалканы.	Лекция Классификация. Номенклатура: радикально-функциональная и заместительная. Способы получения. Зависимость физических свойств от строения углеводородного радикала и галогена. Химические свойства галогеноалканов.	2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: хлорэтан, хлороформ, йодоформ, тетрахлорметан.	4	
Тема 10. Спирты.	Лекция Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикально-функциональная и заместительная номенклатуры спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства: кислотно-основные, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления.	2 2	1
	Практическое занятие	4	2,3

	Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: этанол, метанол, глицерин, этиленгликоль.	4	
Тема 11. Фенолы.	Лекция Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства фенолов одноатомных в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения, взаимодействие с галогенопроизводными. Окисление фенолов. Качественные реакции на фенолы.	2	1
Тема 12. Простые эфиры.	Лекция Классификация. Номенклатура. Способы получения из галогенопроизводных и спиртов. Физические и химические свойства простых эфиров. Реакции расщепления простой эфирной связи симметричных и несимметричных эфиров.	2	1
Тема 13. Альдегиды и кетоны.	Лекция Номенклатура, изомерия, способы получения. Химические и физические свойства альдегидов и кетонов.	2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Приготовить конспект: формальдегид, уксусный альдегид, ацетон	3	
Тема 14. Монокарбоновые кислоты. Дикарбоновые кислоты.	Лекция Классификация, номенклатура, способы получения монокарбоновых кислот и их функциональных производных. Строение карбоксильной группы. Химические свойства: кислотность, реакция этерификации, образование галогенангидридов, амидов кислот. Реакции с участием радикалов монокарбоновых кислот. Лекции: Гомологический ряд. Номенклатура. Специфические свойства двухосновных карбоновых кислот. Их кислые и средние соли.	2 2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме, выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект: муравьиная кислота, уксусная кислота, бензойная кислота, щавелевая кислота.	4	
Тема 15. Контрольная работа.	Практическое занятие Контрольная работа Формы и методы контроля: письменный контроль.	4	3
Тема 16. Амиды кислот.	Лекция Амиды кислот. Номенклатура. Получение. Химические свойства. Образование солей, гидролиз амидов.	2	1
Тема 17. Сложные эфиры.	Лекция Номенклатура сложных эфиров. Реакция этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Жиры.	2	1
Тема 18. Амины.	Лекция Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства,	2	1

	общие и отличительные реакции алифатических и ароматических аминов.		
Тема 19. Азосоединения и диазосоединения.	Лекция Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции с фенолами и аминами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония. Понятие о хромофорах и аукохромах.	2	1
Тема 20. Гидроксикислоты	Лекция Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства их как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию α, β, γ - гидроксикислот.	2	1
Тема 21. Фенолокислоты.	Лекция Кислотность, химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции Фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат.	2	1
Тема 22. Аминокислоты.	Лекция Классификация аминокислот. Номенклатура. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции за счет аминогруппы. Отношение к нагреванию аминокислот. Пептидная связь.	2	1
Раздел	Природные органические соединения	16	
Тема 23. Углеводы.	Лекция Классификация. Моносахариды: глюкоза, фруктоза. Дисахариды: сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.	2	1
Тема 24. Гетероциклические соединения.	Лекция Классификация. Номенклатура. Ароматический характер важнейших гетероциклических систем (пиррол, пиридин). Электронное строение пиррольного и пиридинового атома азота. Химические свойства: кислотно-основные	2	1
	Практическое занятие Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: приготовить конспект по одному из гетероциклических соединений	4	
Тема 25. Итоговое занятие	Практическое занятие Формы и методы контроля: письменный контроль.	4	2
		Всего 155 часов Лекции 60 часов Практические занятия 60 часов Самостоятельная внеаудиторная работа 35 часов	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с использованием устного опроса студентов, а также выполнения заданий и решения задач.

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

Материал практических занятий предусматривает изучение периодического закона и периодической системы элементов Д. И. Менделеева и теорию строения веществ, которые являются отправной точкой для изучения последующих тем курса, для понимания химических процессов, протекающих между веществами.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. На занятии осуществляется проверка усвоения материала, разясняются наиболее сложные и трудные для усвоения вопросы. В ходе практических занятий у обучающихся формируются необходимые умения и навыки по изучению общей и неорганической химии.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы	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: - строение и реакционную способность органических соединений;	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
ПК 1.6 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	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;	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строение и реакционную способность органических соединений; 	
<p>ПК 2.1 Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения</p>	<p>уметь:</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; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию строения А.М. Бутлерова; -строение и реакционную способность органических соединений; 	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 2.2 Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации</p>	<p>уметь:</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; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строение и реакционную способность органических соединений; 	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 2.3 Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств</p>	<p>уметь:</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; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию строения А.М. Бутлерова; -строение и реакционную способность органических 	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

	соединений;	
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.	уметь: - определять формы и методы выполнения самостоятельной работы. знать: - основные принципы целеполагания, планирования и организации собственной деятельности	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	уметь: - принимать оптимальные решения в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях. знать: - основные элементы, особенности и причины возникновения стандартных и нестандартных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности.	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета органической химии и лаборатории органической химии.

Оборудование кабинета

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- шкафы для хранения реактивов, химической посуды, наглядных пособий;
- доска классная;
- учебно-наглядные пособия (Периодическая система элементов Д. И. Менделеева, Электрохимический ряд напряжений металлов, Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»);
- лабораторная посуда;
- раковина;
- реактивы, индикаторы в соответствии с программой

Оборудование лаборатории

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- шкафы для хранения реактивов, химической посуды, наглядных пособий;
- доска классная;
- учебно-наглядные пособия;
- лабораторная посуда;
- раковина;
- шкаф вытяжной;

- реактивы, индикаторы в соответствии с программой

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Основная литература

Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Тюкавкина и др.; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015." -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432921.html>

6.2.2. Дополнительная литература

1. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах [Электронный ресурс] / Гаршин А.П. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. –

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082854.html>

2. Органическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для медико-фармацевтических колледжей / Э.Т. Оганесян - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - (Среднее медицинское образование). -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222263891.html>

3. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>

СОГЛАСОВАНО с заведующим
отдела комплектования НБ ЮУГМУ _____

Н.В. Майорова

