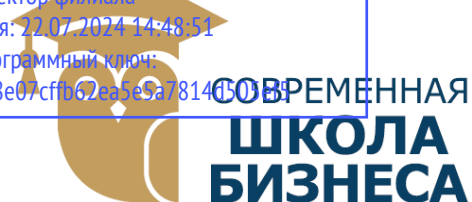


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 22.07.2024 14:48:51
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07cffb62ea5e5a7814d1513e85



**БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»

О.Г. Позоян

_____ мая _____ 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

*Общепрофессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 33.02.01 Фармация*

Год набора 2024

Буденновск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **33.02.01 Фармация**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 № 449.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины профессионального учебного цикла обучающимся очной формы обучения по специальности **33.02.01 Фармация**.

Организация-разработчик: Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09 Органическая химия рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии фармацевтических дисциплин

Протокол № 10 от 22 мая 2024 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09 Органическая химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.09 Органическая химия принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

Цели освоения дисциплины:

– подготовить студентов к освоению медикобиологических и специальных дисциплин, для чего на основании современных научных представлений и в соответствии с ФГОС СПО сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки в области органической химии.

Задачи освоения дисциплины:

- проведения качественных реакций с органическими соединениями;
- подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений;
- проведения систематического анализа неизвестного соединения.

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;

- способы получения органических соединений.
- применение лекарственных веществ органической природы, действие на организм.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению и овладению следующих компетенций:

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.

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.

ЛР 1. Осознавать себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ и т.д.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 34 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 2 часов;
- экзамен 2 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лекционные занятия	12
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Форма итоговой аттестации – экзамен	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.09 Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Тема 1. Введение в органическую химию.	Содержание учебного материала:	2	1
	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятия о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Значение органической химии для фармации.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося: Подготовка сообщений по теме «Вклад русских ученых в развитие органической химии».	2	
Тема 2. Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия.	Содержание учебного материала:	2	2
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Виды изомерии.		
Тема 3. Химические связи в органических соединениях.	Содержание учебного материала:	2	2
	Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, типы разрыва связи.		
	Практическое занятие: Алканы. Способы получения. Химические свойства.	2	
Тема 4. Алкены.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие об алкенах. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкенов. Физические свойтсва алкенов. Химические свойства алкенов.		
	Практическое занятие: Алкены. Способы получения. Химические свойства.	2	
	Практическое занятие: Алкины. Способы получения. Химические свойства.	2	
Тема 5. Алкадиены.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие об алкадиенах. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкадиенов. Физические свойства алкадиенов. Химические свойства алкадиенов.		

	Практическое занятие: Алкадиены.	2	
Тема 6. Циклические углеводороды.	Содержание учебного материала:	2	2
	Циклические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения циклических углеводородов. Химические свойства циклических углеводородов. Применения в медицине.		
	Практическое занятие: Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре циклические углеводороды и цепочек превращений.	2	
	Практическое занятие: Арены. Способы получения. Химические свойства.	2	
	Практическое занятие: Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре углеводородов, цепочек переходов.	2	
	Практические занятия: 1. Галогеналканы. Номенклатура. Способы получения. 2. Галогеналканы. Химические свойства.	2	
	Практические занятия: Выполнение тестовых заданий.	2	
Консультации:		2	
Экзамен:		2	
Всего:		38	

Для характеристики уровня освоения 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)

2.3 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.

2.4 Примерная тематика рефератов – не предусмотрены.

2.5 Перечень вопросов и заданий к тестированию, экзамену

Задания к тестированию

I – вариант

1. Углерод в органических соединениях всегда проявляет валентность:
А) I В) II С) III Д) VI **Е) IV**
1. Масса 16,8 л метана (н.у.):
А) 25 г **В) 12 г** С) 48 г Д) 50 г Е) 27г
1. Сумма всех коэффициентов в уравнении горения пропана C_3H_8
А) 4 В) 8 **С) 13** Д) 12 Е) 10
1. Объем бутена (при н.у.), который образуется при дегидрировании 0,6 моля бутана:
А) 18 л В) 8,4 л **С) 11,2 л**
Д) 13,44 л Е) 5,6 л
1. Впервые синтезировал бутадиеновый каучук:
А) Лебедев В) Зинин С) Бутлеров
Д) Семенов Е) Марковников
1. Не является углеводородом:
А) CH_4 В) C_2H_4 С) C_3H_8
Д) C_6H_{14} **Е) C_2H_5OH**
1. При взаимодействии 15 г пропанола с 9,2 г натрия образуется пропионат натрия массой: А) 18,5 г В) 2,4 г
С) 2,5 г Д) 3,8 г **Е) 20,5 г**
1. К углеводам относятся:
А) глюкоза, крахмал, сахароза
В) все сладкие на вкус вещества
С) сахароза, глицин, угольная кислота
Д) целлюлоза, гидролаза, фруктоза
Е) крахмал, целлюлоза, рибоза
1. В кровь человека углеводы поступают в виде: А) гликогена В) сахарозы
С) глюкозы Д) крахмала
Е) целлюлозы
1. К моносахаридам относятся:
А) мальтоза, глюкоза, целлюлоза
В) глюкоза, сахароза, крахмал
С) фруктоза, мальтоза, целлюлоза
Д) глюкоза, фруктоза, рибоза
Е) целлюлоза, глюкоза, сахароза
1. В результате гидролиза сахарозы образуются:

- А) гидролаза и сахарин
В) уксусная кислота и этанол
С) галактоза и глицин
Д) **глюкоза и фруктоза**
Е) крахмал и этанол

1. В процессе фотосинтеза в растениях из углекислого газа и воды образуется:

- А) **глюкоза** В) сахароза С) крахмал
Д) угольная кислота Е) рибоза

1. К гомологическому ряду с общей формулой $C_nH_{2n+1}COOH$ относятся кислоты:

1. $CH_3 - (CH_2)_{16} - COOH$
2. $CH_3 - (CH_2)_5 - COOH$
3. $CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
4. $CH_3 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$
5. $C_{17}H_{31}COOH$

А) **1, 2.** В) 1, 5. С) 2, 3. Д) 4, 5. Е) 2, 5.

1. Расположите в генетический ряд вещества

1. пропаналь 2. пропан 3. пропанол 4. 1-хлорпропан 5. пропановая кислота

А) **2, 4, 3, 1, 5** В) 4, 5, 1, 2, 3 С) 2, 5, 1, 3, 4 Д) 3, 2, 1, 4, 5 Е) 1, 2, 3, 4, 5

1. Название кислоты



|



- А) 2-метилмасляная
В) **2-метилпропановая**
С) 2,4 диметилпентановая
Д) 2,3-диметилкапроновая
Е) 3-метилбутановая

1. Как группу атомов называют гомологичной разницей

- А) CH В) CH_2 С) CH_3 Д) C_2H_5 Е) C

1. Укажите класс углеводов, которому не свойственна реакция присоединения

- А) **Алканы** В) Циклоалканы С) Алкины Д) Арены Е) Алкены

1. Сколько связей находятся в молекуле метана

- А) 5 В) 6 С) 8 Д) **4** Е) 2

1. Что такое этиленгликоль

- А) Алканы В) Одноатомный спирт
С) **Двухатомный спирт**
Д) Алкины Е) Алкены

1. Амины являются производными

- А) Азот В) **аммиак** С) арены
Д) алканы Е) циклоалканы

1. Жиры являются эфирами
- А) одноатомный спиртов и высших карбоновых кислот
В) двухатомных спиртов и высших карбоновых кислот
С) глицерина и высших карбоновых кислот
Д) метанола и высших карбоновых кислот
Е) нет правильных ответа
1. К какому классу соединений относится глюкоза
- А) Углеводы** В) Углеводороды С) Карбоновые кислоты
Д) Аминокислоты Е) амины
1. Насыщенные углеводороды, в молекулах которых атомы углерода соединены между собой только собой только одинарной сигма – связью и которые имеют общую формулу C_nH_{2n+2} ?
- А) алканы** В) алкены С) циклоалканы Д) алкадиены Е) алкины
1. Насыщенные углеводороды:
- А) алкены, алкины и алкадиены
В) алканы и алкены
С) алканы и циклоалканы
Д) циклоалканы и алкены
Е) циклоалканы и алкадиены
1. Первым членом алканов является?
- А) этан **В) метан** С) ацетилен
Д) циклопропан Е) пропан

II – вариант

1. Качественная реакция на обнаружение глюкозы:
- А) обесцвечивание бромной воды
В) реакция «серебряного зеркала»
С) взаимодействие с металлическим натрием
Д) взаимодействие с раствором хлорида железа (II)
Е) взаимодействие с хлоридом бария
1. В состав молекул ДНК и РНК входят остатки:
- А) одноатомных спиртов В) жиров С) белков **Д) углеводов** Е) альдегидов
1. К дисахаридам относится:
- А) фруктоза В) глюкоза **С) сахароза** Д) целлюлоза Е) крахмал
1. Функциональная группа альдегидов называется
- А) Гидроксильной В) Аминогруппой **С) Карбонильной** Д) Кетонгруппой Е) Карбоксильной
1. Группу атомов, определяющих характерные химические свойства данного класса веществ, называют
- А) Функциональной группой.**
В) Гомологической разностью.
С) Радикалом. Д) Структурным звеном. Е) Полимером.
1. Главный элемент органических соединений:
- А) Н **В) С** С) S Д) Fe Е) О

1. Углеводород, относящийся к алканам, это:
 А) C_2H_6 В) C_2H_2 С) C_2H_4 Д) C_6H_6 Е) C_7H_8
1. Алкены – это углеводороды, которые имеют:
 А) ароматическую связь **В) двойную связь** С) тройную связь Д) одинарную связь Е) циклическую цепь
1. Масса 33,6 л этилена (н.у.):
 А) 25 г В) 12 г **С) 42 г** Д) 50 г Е) 27 г
1. Не является природным источником углеводородов:
 А) природный газ В) попутный газ **С) пирит** Д) каменный уголь Е) нефть
1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:
 А) $C_nH_{2n+1}OH$ В) $C_nH_{2n+1}NO_2$ С) $C_nH_{2n+1}COH$ Д) $C_nH_{2n+1}NH_2$
 Е) $C_nH_{2n+1}COOH$
1. Объем водорода (при н.у.), который образуется при взаимодействии 4,6 г металлического натрия с этанолом: А) 22,4 л В) 11,2 л С) 1,12 л Д) **2,24 л** Е) 6,72 л
2. На полное сгорание метана израсходовано 5 моль кислорода. Масса метана:
 А) 100 г В) 95 г **С) 40 г** Д) 65 г Е) 50 г
1. Алкин – это:
 А) бутанол В) циклобутан **С) бутин** Д) бутан Е) бутен
1. Алкины – это углеводороды, которые имеют: А) ароматическую связь В) двойную связь **С) тройную связь** Д) одинарную связь Е) циклическую цепь
1. Если при сжигании 2,6 г ацетиленов выделается 130,5 кДж, то тепловой эффект реакции $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$
 А) 2410 кДж В) 2510 кДж С) 2810 кДж Д) 2710 кДж **Е) 2610 кДж**
1. Член ряда, имеющего общую формулу C_nH_{2n-6}
 А) нафталин **В) бензол** С) фенол
 Д) бензин Е) тротил
1. Гомолог бензола, в котором 7 атомов углерода: **А) C_7H_8** В) C_7H_{12}
 С) C_7H_{14} Д) C_7H_{16} Е) C_7H_{14}
1. Реакция между спиртом и кислотой называется:
 А) гидролизом В) гидрогенизацией
С) этерификацией Д) гидратацией
 Е) присоединением
1. Вещество, которое не является продуктом переработки нефти: А) бензин В) керосин С) лигроин **Д) глюкоза** Е) мазут
2. Газ без запаха, без цвета, почти в 2 раза легче воздуха, горючий, малорастворимый в воде? А) ацетилен **В) метан** С) пропан
 Д) бензол Е) этанол
1. Первые два представителя циклоалканов?
 А) метан и этан В) этилен и пропилен С) циклопропан и бутан
Д) циклопропан и циклобутан
 Е) циклобутан и пропан

1. Ненасыщенные углеводороды:
 А) алкены и алкины В) алканы и алкены С) алканы и циклоалканы
 Д) циклоалканы и алкены
Е) алкены, алкины и алкадиены
1. Сколько образуется литров этилена (н.у.) при дегидрогенизации 2,24 л этана?
 А) **2,24 л** В) 22,4 л С) 22,4 л/моль
 Д) 112 л Е) 112 л/моль
1. Сколько ацетилен и водорода образуется (н.у) при расщеплении 150 л метана?
 А) 30 л **В) 32 л** С) 35 л Д) 33л Е) 31 л

III – вариант

1. Ученый, создавший теорию строения органических веществ, основу современной химии:
 А) Д.И. Менделеев В) А.П. Бородин **С) А.М. Бутлеров**
 Д) И.Я. Берцелиус Е) И.П. Павлов
1. Член ряда, имеющего общую формулу C_nH_{2n} :
 А) метан В) этан **С) этен**
 Д) этин Е) бензол
1. Группа веществ с sp^3 – гибридизацией:
 А) **CH_4 и C_2H_6** В) C_3H_6 и C_2H_4
 С) C_2H_2 и C_2H_4
 Д) C_6H_6 и C_2H_2 Е) C_4H_8 и C_2H_2
1. Диеновые углеводороды имеют в молекуле:
 А) тройную связь **В) две двойных связи**
 С) только одинарную связь
 Д) три двойных связи Е) циклическую цепь
1. Объем (н.у.) бутадиена, полученный при дегидрировании 87 г бутана:
 А) 224 л **В) 33,6 л** С) 112 л
 Д) 168 л Е) 78,4 л
1. Вещество которое не получают из нефти:
 А) **крахмал** В) бензин С) керосин
 Д) мазут Е) парафин
1. Не является углеводородом:
 А) CH_4 В) C_2H_4 С) C_6H_6
Д) C_2H_5OH Е) C_2H_2
1. Объем водорода выделяющийся при взаимодействии 3,9 г калия с этиловым спиртом (н.у.): А) 5,6 л **В) 1,12 л** С) 11,2 л Д) 44,8 л Е) 22,4 л
2. Элемент, который обязательно входит в состав органических веществ:
 А) кремний В) азот **С) углерод**
 Д) кислород Е) водород
1. Член ряда, имеющего общую формулу C_nH_{2n+2} : **А) этан** В) этен С) этин
 Д) бензол Е) толуол

1. Объем кислорода (н.у.) требующийся для полного сгорания 80 г метана:
 А) 84 л В) 112 л С) 56 л Д) 168 л **Е) 224 л**
1. Алкадиены отличаются от алканов:
А) наличием двух двойных связей
 В) наличием двойной связи
 С) наличием двойной и тройной связи
 Д) наличием трех двойных связей
 Е) наличием тройной связи
1. Гомолог бензола, в котором 7 атомов углерода: **А) C_7H_8** В) C_7H_{12} С) C_7H_{14}
 Д) C_7H_{16} Е) C_7H_{14}
1. Толуол в реакции с азотной кислотой образует: А) метилбензол В) этилбензол С) бромбензол **Д) тринитротолуол**
 Е) стирол
1. Не является природным источником углеводов:
 А) природный газ В) попутный газ **С) пирит** Д) каменный уголь Е) нефть
1. Этаналь не взаимодействует с:
 А) Водородом В) Кислородом
 С) Соляной кислотой
 Д) Аммиачным раствором оксида серебра **Е) Гидроксидом меди (II)**
1. Этанол и глицерин можно различить
 А) водородом В) соляной кислотой С) бромной водой Д) хлором **Е) гидроксидом меди (II)**
1. Из 26, 88 литра ацетиленов получено бензол массой **А) 31,2г** В) 46,8г С) 21,2г Д) 21,8г Е) 93,6г
2. Неверно установлено соответствие:
 А) глюкоза – кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде
В) целлюлоза – горючее вещество, хорошо растворимое в воде
 С) крахмал – порошок, нерастворимый в холодной воде.
 Д) фруктоза – сладкое вещество, без запаха
 Е) сахароза – кристаллическое вещество, сладкое на вкус
1. При взаимодействии муравьиной кислоты с 34,5 г этилового спирта образуется сложный эфир массой А) 46,2 г В) 48,9 г
С) 55,5 г Д) 58,4 г Е) 52,4 г
1. Не является углеводородом **А) C_2H_5OH**
 В) C_2H_4 С) C_3H_8 Д) C_6H_{14} Е) CH_4
1. В промышленности этиловый спирт получают взаимодействием
 А) $C_6H_{12}O_6$ и CO_2 В) C_2H_2 и H_2O **С) C_2H_4 и H_2O** Д) C_2H_5Cl и H_2O Е) $CH_3COOC_2H_5$ и H_2O .
1. Органическое стекло – это
 А) полихлорвинил В) полистирол С) полиэтилен **Д) полиметилметакрилат** Е) политетрафторэтилен
1. Вычислите количество вещества, которое составляет 1 кг анилина?

- А) 1075 моль В) 100,75 моль
С) **10,75 моль** Д) 1,075 моль Е) 0,1075 моль

1. Формула анилина:

- А) C_6H_5OH В) C_2H_5OH С) **$C_6H_5NH_2$** Д) CH_3NH_2 Е) C_6H_6

IV – вариант

1. Первые представители аренов:

- А) метан В) этанол С) ацетилен
Д) **бензол** Е) фенол

1. Бесцветная жидкость, плохо растворяется в воде, легче воды.

Используется для получения лекарств, красителей и взрывчатых веществ (тротил, тол), синтетических моющих веществ, капролактама.

Является хорошим растворителем полимеров:

- А) бензол **В) толуол** С) фенол
Д) этанол Е) ацетилен

1. Спирты, в молекулах которых содержится несколько гидроксильных групп, называются? А) одноатомными

- В) многоатомными** С) этиленгликоль Д) глицерин Е) фенол

1. Газ с резким удушливым запахом:

- А) муравьиный альдегид**
В) формальдегид С) пропаналь
Д) уксусный альдегид Е) уксусная кислота

1. Сколько граммов CO_2 и H_2O образуется при сгорании 20 г бензола?

- А) 67,7 г, 13,8 г** В) 67 г, 15,6 г
С) 677 г, 138 г Д) 15,6 г, 6 г Е) 10 г, 78г

1. Производные углеводов, в молекулах которых содержится одна или несколько карбоксильных групп – $COOH$, называются?

- А) карбоновыми кислотами**
В) ароматическими С) альдегид
Д) спирт Е) фенол

1. Какие соединения называются простыми эфирами?

- А) эфиры, в молекулах которых углеводородные радикалы связаны через кислород**

В) производные углеводов, в молекулах которых содержится одна или несколько карбоксильных групп – $COOH$

С) производные карбоновых кислот, в молекулах которых атом водорода карбоксильной группы замещен углеводородным радикалом

Д) сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот

Е) нет правильных ответа

1. Сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот:

- А) эфиры **В) жиры** С) спирты
Д) углеводы Е) глюкоза

1. Этанол и глицерин можно различить
 - А) водородом В) соляной кислотой
 - С) бромной водой
 - Д) хлором **Е) гидроксидом меди (II)**
1. Из 26, 88 литра ацетилену получен бензол массой **А) 31,2г В) 46,8г С) 21,2г Д) 21,8г Е) 93,6г**
2. Неверно установлено соответствие:
 - А) глюкоза – кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде
 - В) целлюлоза – горючее вещество, хорошо растворимое в воде**
 - С) крахмал – порошок, нерастворимый в холодной воде.
 - Д) фруктоза – сладкое вещество, без запаха
 - Е) сахароза – кристаллическое вещество, сладкое на вкус
1. При взаимодействии муравьиной кислоты с 34,5 г этилового спирта образуется сложный эфир массой **А) 46,2 г В) 48,9 г С) 55,5 г Д) 58,4 г Е) 52,4 г**
2. Вычислите количество вещества, которое составляет 1 кг анилина?
 - А) 1075 моль В) 100,75 моль **С) 10,75 моль Д) 1,075 моль Е) 0,1075 моль**
1. Формула анилина: **А) C₆H₅OH В) C₂H₅OH С) C₆H₅NH₂ Д) CH₃ NH₂ Е) C₆H₆**
2. Первые представители аренов:
 - А) метан В) этанол С) ацетилен
 - Д) бензол Е) фенол**
1. Бесцветная жидкость, плохо растворяется в воде, легче воды. Используется для получения лекарств, красителей и взрывчатых веществ (тротил, тол), синтетических моющих веществ, капролактама. Является хорошим растворителем полимеров:
 - А) бензол **В) толуол С) фенол**
 - Д) этанол Е) ацетилен
1. Спирты, в молекулах которых содержится несколько гидроксильных групп, называются?
 - А) одноатомными **В) многоатомными С) этиленгликоль Д) глицерин Е) фенол**
1. Газ с резким удушливым запахом:
 - А) муравьиный альдегид**
 - В) формальдегид С) пропаналь
 - Д) уксусный альдегид Е) уксусная кислота
1. Сколько граммов CO₂ и H₂O образуется при сгорании 20 г бензола?
 - А) 67,7 г, 13,8 г В) 67 г, 15,6 г С) 677 г, 138 г Д) 15,6 г, 6 г Е) 10 г, 78г**
1. Органическое стекло – это
 - А) полихлорвинил В) полистирол С) полиэтилен **Д) полиметилметакрилат Е) политетрафторэтилен**
1. К гомологическому ряду с общей формулой C_nH_{2n+1}COOH относятся кислоты:
 1. CH₃ – (CH₂)₁₆ – COOH

2. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_5 - \text{COOH}$
3. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$
4. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$
5. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

A) 1, 2. B) 1, 5. C) 2, 3.

Д) 4, 5. E) 2, 5.

1. Расположите в генетический ряд вещества

1. пропаналь 2. пропан 3. пропанол 4. 1-хлорпропан 5. пропановая кислота

A) 2, 4, 3, 1, 5 B) 4, 5, 1, 2, 3 C) 2, 5, 1, 3, 4 Д) 3, 2, 1, 4, 5 E) 1, 2, 3, 4, 5

1. Ученый, создавший теорию строения органических веществ, основу современной химии:

A) Д.И. Менделеев B) А.П. Бородин C) А.М. Бутлеров Д) И.Я. Берцелиус E) И.П. Павлов

1. Член ряда, имеющего общую формулу C_nH_{2n} :

A) метан B) этан C) этен

Д) этин E) бензол

1. Гомолог бензола, в котором 7 атомов углерода:

A) C_7H_8 B) C_7H_{12} C) C_7H_{14}

Д) C_7H_{16} E) C_7H_{14}

Вопросы к экзамену

1. Перечислите и поясните основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова.

2. Сравните электронные эффекты заместителей (индуктивный эффект и мезомерный эффект). Приведите примеры заместителей, обладающих положительным и отрицательным индуктивным эффектом и обладающих положительным и отрицательным мезомерным эффектом.

3. Перечислите типы химических связей в органических соединениях. Дайте характеристику ковалентной связи.

4. Дайте определения: изомеры, гомологи. Назовите виды изомерии органических веществ, приведите примеры.

5. Сформулируйте определение класса предельных углеводородов. Объясните электронное строение алканов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алканов. Расскажите о применении алканов в медицине.

6. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алканов (замещения, горение, дегидрирования, крекинг). Объясните механизм реакции свободнорадикального замещения на примере реакций галогенирования и нитрования.

7. Сформулируйте определение класса алкенов. Объясните электронное строение алкенов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алкенов.

8. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алкенов (присоединения, окисления, полимеризации). Объясните механизм реакций электрофильного присоединения галогенов, галогеноводородов, воды.

9. Сформулируйте определение класса алкинов. Объясните электронное строение алкинов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для алкинов.

10. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства алкинов (присоединения, окисления, реакция Кучерова). Объясните особенности реакций присоединения у алкинов.

11. Сформулируйте определение класса алкадиенов. Назовите особенности номенклатуры и строения алкадиенов. Перечислите типы диеновых углеводородов и их способы получения.

12. Объясните электронное строение диеновых углеводородов с сопряженными связями на примере бутадиена-1,3. Напишите уравнения химических реакций сопряженных диенов.

13. Сформулируйте определение класса ароматических углеводородов (аренов). Объясните электронное строение аренов (правило Хюккеля). Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для аренов.

14. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства аренов (присоединения, окисления бензола и его гомологов, замещения). Объясните механизм реакции электрофильного замещения в аренах (роль катализатора в реакции).

15. Расскажите о строении, классификации, номенклатуре галогенопроизводных углеводородов. Напишите уравнения реакций получения галогенопроизводных. Расскажите о применении в медицине хлороформа, йодоформа, хлорэтана.

16. Сформулируйте определение класса спиртов. Объясните строение спиртов и их классификацию. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для спиртов (приведите примеры). Какое физиологическое влияние оказывает на организм этиловый спирт?

17. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства предельных одноатомных спиртов. Объясните влияние водородной связи на свойства спиртов. Расскажите о применении в медицине и фармации этилового спирта.

18. Сформулируйте определение многоатомных спиртов. Объясните особенности классификации и номенклатуры многоатомных спиртов. Напишите уравнения реакций получения и химических свойств многоатомных спиртов.

19. Сформулируйте определение класса фенолов. Объясните электронное строение фенолов. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для фенолов (приведите примеры). Расскажите о применении резорцина.

20. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства фенолов: реакции с участием нуклеофильного центра (алкилирование, ацилирование), реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов.

21. Дайте характеристику карбонильным соединениям. Объясните особенности номенклатуры карбонильных соединений. Перечислите виды изомерии и способы получения, характерные для альдегидов. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства альдегидов.

22. Сформулируйте определение класса предельных одноосновных карбоновых кислот. Объясните электронное строение карбоксильной группы. Напишите уравнения реакций получения карбоновых кислот.

23. Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства предельных одноосновных кислот (реакции нуклеофильного замещения, реакции по α -углеродному атому, реакции декарбоксилирования). Объясните механизм реакции этерификации.

24. Сформулируйте определение класса аминов. Объясните особенности классификации и номенклатуры аминов. Напишите уравнения реакций получения и основных химических свойств аминов.

25. Назовите представителя ароматических аминов. Перечислите основные характеристики ароматических аминов (классификация, способы получения и химические свойства), приведите примеры. Расскажите о применении анилина.

26. Сформулируйте определение класса сложных эфиров. Напишите уравнения реакций получения сложных эфиров. Объясните механизм реакций кислотного и щелочного гидролиза сложных эфиров.

27. Сформулируйте определение гидроксикислот. Расскажите особенности номенклатуры, физических свойств. Напишите реакции получения и химических свойств (реакции по COOH- и OH- группам). Расскажите о применении представителей класса гидроксикислот в медицине.

28. Перечислите основные характеристики фенолокислот (строение, получение, свойства). Напишите реакции синтеза ацетилсалициловой кислоты из неорганических веществ.

29. Сформулируйте определение аминокислот. Перечислите основные характеристики аминокислот (номенклатура, классификация, изомерия, физические свойства). Напишите уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства α-аминокислот. Объясните биологическую роль аминокислот.

30. Сформулируйте определение класса углеводов. Назовите основных представителей полисахаридов. Объясните строение дисахаридов. Дайте сравнительную характеристику крахмала и целлюлозы. Расскажите о биологической роли углеводов.

31. Сформулируйте определение класса углеводов. Назовите основных представителей моносахаридов. Объясните строение глюкозы (альдегидная и циклическая формы). Напишите уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства глюкозы. Расскажите о применении глюкозы в медицине.

32. Дайте общую характеристику и проклассифицируйте гетероциклические соединения. Объясните особенности номенклатуры гетероциклов.

33. Дайте характеристику пятичленным гетероциклам с одним и более гетероатомам (строение и свойства). Расскажите о применении антипирин в медицине.

34. Дайте характеристику шестичленным гетероциклам (строение и свойства). Сравните пиримидиновые и пуриновые основания.

35. Сформулируйте определение белков. Перечислите и охарактеризуйте структуры белка. Опишите химические свойства белков (качественные реакции). Расскажите о биологической роли белков.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия Кабинета и лаборатории органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели:

ученические столы – 5 шт.,
стулья – 12 шт.,
преподавательский стол – 1 шт.,
лабораторный стол-2 шт,
стеклянный шкаф-1шт,
шкаф демонстрационный – 1 шт.
подставки для опытов – 4 шт.,
микроскопы-4 шт.,
стёкла для микроскопа – 6 шт.,
лабораторные пробирки – 20 шт.,
штатив для пробирок – 8 шт.,
скелет человека-1шт.,
горелки спиртовые – 7шт.,
реактивы,
микропрепараты бактерий, грибов, простейших;
гербарии: лекарственные растения – 3 шт.;
ядовитые растения - 1 шт; деревья и кустарники -1шт;
холодильник-1шт.,
куллер-1шт.

Наглядные средства обучения:

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, раздаточный материал, таблицы) –10 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Spiceal Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64 (очередное обновление 1.7), уровень защищенности «Максимальный» («Смоленский») РУСБ. 10015-01 (ФСТЭК) способ передачи электронный, для рабочей

станции, без ограничения срока, с включенной технической поддержкой тип «Стандарт» на 12 месяцев. OS1201X8617DIG000WS01-ST12.

2. Лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Spiceal Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64 (очередное обновление 1.7), уровень защищенности «Максимальный» («Смоленский») РУСБ. 10015-01 (ФСТЭК) способ передачи электронный, для рабочей станции, без ограничения срока, с включенной технической поддержкой тип «Стандарт» на 12 месяцев. OS1201X8617COP000WR01-ST12.

Основная литература:

1. Артеменко, А.И. Органическая химия : учебник / Артеменко А.И. — Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05331-7. — URL: <https://book.ru/book/924050> (дата обращения: 11.09.2020). — Текст : электронный.

2. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01619-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453427> (дата обращения: 06.04.2021).

3. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04816-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473016> (дата обращения: 06.04.2021).

4. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04816-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454130> (дата обращения: 10.09.2020).

5. Каминский, В. А. Органическая химия : тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453154> (дата обращения: 10.09.2020).

6. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02909-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453151> (дата обращения: 10.09.2020).

7. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02912-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453152> (дата обращения: 10.09.2020).

Дополнительная литература (в том числе периодические издания):

1. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473436> (дата обращения: 06.04.2021).

2. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454539> (дата обращения: 10.09.2020).

3. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03708-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453809> (дата обращения: 06.04.2021).

4. Органическая химия: высокомолекулярные соединения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Аржаков [и др.] ; под редакцией А. Б. Зезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10569-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475845> (дата обращения: 06.04.2021).

5. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452786> (дата обращения: 07.09.2020).

6. Фоминых, В. Л. Органическая химия и основы биохимии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Фоминых, Е. В. Тарасенко, О. Н. Денисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 144 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09418-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472861> (дата обращения: 06.04.2021).

7. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468374> (дата обращения: 06.04.2021).

8. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449689> (дата обращения: 10.09.2020).

Информационные справочно-правовые системы:

1. КонсультантПлюс—<http://www.consultant.ru/>

Интернет–ресурсы:

1. <https://www.book.ru>
2. <https://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного контроля знаний а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
– идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос..
– классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
Усвоенные знания: – теорию А.М. Бутлерова;	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
– строение и реакционные способности органических соединений.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
– способы получения органических соединений.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.
– применение лекарственных веществ органической природы, действие на организм.	Практическая работа, письменный или тестовый, или индивидуальный опрос.