

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 03:34:02
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

политехнический колледж филиала федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия медицинских дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:
Врио директора филиала университета
А. А. Схляхов
«13» 10 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: СОО.02.01 Химия

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Формы обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.02.01 «Химия» составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ

по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:
преподаватель, к.х.н.


(подпись)

Л.Ю. Ерохина
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии медицинских дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

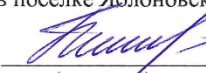
«28» 05 2025 г. 
(подпись)

Л.Ю. Ерохина
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по СПО филиала МГТУ в поселке Яблоновском

«28» 05 2025 г.


(подпись)

З.Х. Тляшок
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
7.	ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО 02.01Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Химия является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в соответствии ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина СОО 02.01 Химия входит в профильную часть общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

31- о роли химии в познании явлений природы;

32- основополагающие понятия: химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем;

33 - углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения,

34 – понятие о кристаллической решетке;

35 - типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена);

36 – понятия: раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация;

37 - окислитель, восстановитель;

38 - скорость химической реакции, химическое равновесие;

39 - теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы);

3 10 - символический язык химии;

3 11- фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека.

Уметь:

У1 - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ;

У2 - составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл;

У3 - подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

У4 - устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства;

У5 - определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ;

У6 - классифицировать химические реакции;

У7 - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества;

У8 - использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

У9 - планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием;

У10 - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

У11 - анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

У12 - соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

У13 - учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.5. Количество часов на освоение программы:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 138 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 118 часов,
- Промежуточная аттестация – 20 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО 02.01 ХИМИЯ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	1 семестр	2 семестр
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	118	54	64
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	52	16	36
лабораторные работы (ЛР)	30	22	8
практические занятия (ПЗ)	36	16	20
семинары	-	-	-
консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего) в том числе:	-	-	-
индивидуальный проект	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	20	Экзамен 10	Экзамен 10
В том числе консультация перед экзаменом		-	-
Общая трудоемкость	138	64	74

2.2. Тематический план учебной дисциплины СОО 02.01 Химия

№ п/ п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы
Раздел 1. Общая химия						
1	Л 1	Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы. Роль химии в познании явлений природы. Правила техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием. Входной контроль.	2	2	-	-
2	Л 2	Важнейшие химические понятия: атом, молекула, моль, молярная масса, молярный объем и законы химии: закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро.	2	2	-	-
3	ПЗ 1	ПЗ № 1. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	2	-	2	-
4	Л 3	Состав атома. Химический элемент. Электронные орбитали, конфигурации электронных орбиталей, электронные оболочки. s-, p-, d-элементы.	2	2	-	-
5	ПЗ 2	ПЗ № 2.Определение вида химической связи в соединениях (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) на основании электроотрицательности и валентности. Определение типа кристаллической решетки веществ.	2	-	2	-
6	Л 4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	2	-	-
7	Л 5	Растворы. Электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория сильных и слабых электролитов.	2	2	-	-
8	ЛР 1	ЛР № 1. Экспериментальное подтверждение гидролиза солей. Определение характера среды в водных растворах.	2	-	-	2
9	ПЗ 3	ПЗ № 3. Окислительно - восстановительные процессы. Определение степени окисления атомов в соединениях. Определение окислителей и восстановителей в полуреакциях.	2	-	2	-

10	ЛР 2	ЛР № 2. Проведение окислительно – восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	2	-	-	2
11	ПЗ 4	ПЗ № 4. Определение типов химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена).	2	-	2	-
12	ПЗ 5	ПЗ № 5. Скорость химической реакции, химическое равновесие. Определение направления смещения химического равновесия. Тест № 1. «Определение типов химических реакций. Определение направления смещения химического равновесия».	2	-	2	-
Раздел 2. Неорганическая химия						
13	ЛР 3	ЛР № 3. Классификация неорганических веществ. Металлы и неметаллы, положение в Периодической системе, изучение общих химических свойств металлов и неметаллов.	2	-	-	2
14	ЛР 4	ЛР № 4. Оксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности оксидов.	2	-	-	2
15	ЛР 5	ЛР № 5. Гидроксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности гидроксидов.	2	-	-	2
16	ЛР 6	ЛР № 6. Кислоты и их классификация. Строение, получение и реакционные способности кислот. Испытание растворов индикаторами.	2	-	-	2
17	ЛР 7	ЛР № 7. Соли и их классификация. Строение, получение и реакционные способности солей. Тест № 2. «Классификация, строение и номенклатура неорганических соединений».	2	-	-	2
18	ЛР 8	ЛР № 8. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2	-	-	2
19	ЛР 9	ЛР № 9. Свойства соединений магния и кальция, соединений натрия и калия.	2	-	-	2
20	ЛР 10	ЛР № 10. Свойства соединений цинка и алюминия.	2	-	-	2
21	ПЗ 6	ПЗ № 6. Свойства соединений железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение.	2	-	2	-
22	Л 6	Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	2	2	-	-
23	ПЗ 7	ПЗ № 7. Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	2	-	2	-
24	Л 7	Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2	2	-	-
25	Л 8	Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота. Тест № 3. Свойства неметаллов и их соединений	2	2	-	-
26	ЛР 11	ЛР № 11. Изучение качественных реакций неорганических веществ.	2	-	-	2
27	ПЗ 8	ПЗ № 8. Викторина «Химия в разных науках».	2	-	2	-
		Форма промежуточной аттестации – экзамен	10			
		1 семестр	64	16	16	22
2 семестр						
Раздел 3. Органическая химия						

28	ПЗ 9	ПЗ № 9. Особенности строения и состава органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей.	2	-	2	-
29	Л 9	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Изомеры.	2	2	-	-
30	Л 10	Классификация органических веществ. Углеродный скелет, радикал, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие о систематической и тривиальной номенклатуре.	2	2	-	
31	ПЗ 10	ПЗ № 10. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.	2	-	2	
32	Л 11	Углеводороды с простыми связями – алканы: строение, гомология, гомологический ряд алканов, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	
33	Л 12	Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	-
34	Л 13	Алкены: строение, гомологический ряд алкенов, получение и применение, химические свойства.	2	2	-	
35	Л 14	Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, получение и применение, химические свойства.	2	2	-	
36	Л 15	Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	-
37	Л 16	Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	
38	ЛР 12	ЛР № 12. Качественные реакции углеводов.	2	-	-	2
39	ПЗ 11	ПЗ № 11. Генетическая связь между различными классами углеводов.	2	-	2	
40	Л 17	Топлива и их классификация. Природные источники углеводов. Природный газ и нефть. Физические свойства природного газа и нефти. Химический состав природного газа и нефти.	2	2	-	-
41	ПЗ 12	ПЗ № 12. Переработка природных источников углеводов (нефти). Первичные процессы. Вторичные процессы.	2	-	2	-
42	ПЗ 13	ПЗ № 13. Кислородсодержащие органические соединения. Общая характеристика различных классов, функциональные кислородсодержащие группы. Одноатомные и многоатомные спирты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов.	2	-	2	
43	Л 18	Л 35. Фенол как представитель ароматических спиртов: строение, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	-
44	ПЗ 14	ПЗ № 14. Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2	-	2	
45	ПЗ 15	ПЗ № 15. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Химические свойства на примере уксусной кислоты.	2	-	2	
46	Л 19	Эфиры и жиры: строение, химические свойства, получение и применение.	2	2	-	-
47	ЛР 13	ЛР № 13. Изучение свойств поверхностно-активных веществ и мыла. Синтетические моющие средства.	2	-	-	2
48	Л 20	Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Строение,	2	2	-	

		химические свойства, получение и применение.				
49	ЛР 14	ЛР № 14. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов.	2	-	-	2
50	ЛР 15.	ЛР № 15. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов.	2	-	-	2
51	Л 21	Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты: строение, получение и применение.	2	2	-	
52	ПЗ 16	ПЗ № 16. Амины и аминокислоты: химические свойства.	2	-	2	
53	ПЗ 17	ПЗ № 17. Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков.	2	-	2	-
54	Л 22	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2	2	-	
55	Л 23	Высокомолекулярные соединения: мономер, полимер, структурное звено. Свойства синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров.	2	2	-	-
56	Л 24	Витамины: виды, назначение, свойства.	2	2	-	-
57	Л 25	Ферменты: виды, назначение, свойства.	2	2	-	-
58	ПЗ 18	ПЗ № 18. Круглый стол «Роль предельно-допустимой концентрации в экологической оценке окружающей среды»	2	-	2	-
59	Л 26	Правила экологически целесообразного поведения в трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.	2	2	-	-
		Форма промежуточной аттестации – экзамен, в том числе консультация (2 часа).	10			
		2 семестр	74	36	20	8
		ИТОГО	138	52	36	30

2.3. Содержание учебной дисциплины СОО 02.01 Химия

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Общая химия	Содержание учебного материала Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы. Роль химии в познании явлений природы. Правила техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием. Входной контроль. Важнейшие химические понятия: атом, молекула, моль, молярная масса, молярный объем и законы химии: закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества. Состав атома. Химический элемент. Электронные орбитали, конфигурации электронных орбиталей, электронные оболочки. s-, p-, d-элементы. Определение вида химической связи в соединениях (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) на основании электроотрицательности и валентности. Определение типа кристаллической решетки веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Растворы. Электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория сильных и слабых электролитов. Экспериментальное подтверждение гидролиза солей. Определение характера среды в водных растворах. Окислительно - восстановительные процессы. Определение степени окисления атомов в соединениях. Определение окислителей и восстановителей в полуреакциях. Проведение окислительно – восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Определение типов химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена). Скорость химической реакции, химическое равновесие. Определение направления смещения химического равновесия.	24	31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 У5, У6, У7 ОК 01, ОК 02□

	Теоретические занятия	10	
	1. Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы. Роль химии в познании явлений природы. Правила техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием. Входной контроль.	2	
	2. Важнейшие химические понятия: атом, молекула, моль, молярная масса, молярный объем и законы химии: закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро.	2	
	3. Состав атома. Химический элемент. Электронные орбитали, конфигурации электронных орбиталей, электронные оболочки. s-, p-, d-элементы.	2	
	4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	5. Растворы. Электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория сильных и слабых электролитов.	2	
	Практические занятия	10	
	1. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.	2	
	2. Определение вида химической связи в соединениях (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) на основании электроотрицательности и валентности. Определение типа кристаллической решетки веществ.	2	
	3. Окислительно - восстановительные процессы. Определение степени окисления атомов в соединениях. Определение окислителей и восстановителей в полуреакциях.	2	
	4. Определение типов химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена).	2	
	5. Скорость химической реакции, химическое равновесие. Определение направления смещения химического равновесия.	2	
	Лабораторные работы	4	
	1. Экспериментальное подтверждение гидролиза солей. Определение характера среды в водных растворах.	2	
	2. Проведение окислительно – восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Неорганическая химия	Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ. Металлы и неметаллы, положение в Периодической системе, изучение общих химических свойств металлов и неметаллов. Оксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности оксидов.	40	310, 311 У1, У2, У3, У4, У8, У9, У10, У11 ОК 01,

	Гидроксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности гидроксидов. Кислоты и их классификация. Строение, получение и реакционные способности кислот. Испытание растворов индикаторами. Соли и их классификация. Строение, получение и реакционные способности солей. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. тк Свойства соединений магния и кальция, соединений натрия и калия. Свойства соединений цинка и алюминия. Свойства соединений железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение. Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения. Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы. Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота. Изучение качественных реакций неорганических веществ. Викторина «Химия в разных науках».		ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
	Теоретические занятия	6	
	1. Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	2	
	2. Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2	
	3. Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота.	2	
	Практические занятия	6	
	1. Свойства соединений железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение.	2	
	2. Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	2	
	3. Викторина «Химия в разных науках».	2	
	Лабораторные работы	18	
	1. Классификация неорганических веществ. Металлы и неметаллы, положение в Периодической системе. Изучение общих химических свойств металлов и неметаллов.	2	
	2. Оксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности оксидов.	2	
	3. Гидроксиды и их классификация. Строение, получение и реакционные способности гидроксидов.	2	
	4. Кислоты и их классификация. Строение, получение и реакционные способности кислот. Испытание растворов индикаторами.	2	

	5. Соли и их классификация. Строение, получение и реакционные способности солей.	2	
	6. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2	
	7. Свойства соединений магния и кальция, соединений натрия и калия.	2	
	8. Свойства соединений цинка и алюминия.	2	
	9. Изучение качественных реакций неорганических веществ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Экзамен	10	
	2 семестр		
Раздел 3. Органическая химия.	Содержание учебного материала Особенности строения и состава органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Изомеры. Классификация органических веществ. Углеродный скелет, радикал, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие о систематической и тривиальной номенклатуре. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации. Углеводороды с простыми связями – алканы: строение, гомология, гомологический ряд алканов, химические свойства, получение и применение. Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение. Алкены: строение, гомологический ряд алкенов, химические свойства, получение и применение. Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, химические свойства, получение и применение. Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Качественные реакции углеводов. Генетическая связь между различными классами углеводов. Топлива и их классификация. Природные источники углеводов. Природный газ и нефть. Физические свойства природного газа и нефти. Химический состав природного газа и нефти. Переработка природных источников углеводов (нефти). Первичные процессы. Вторичные процессы. Кислородсодержащие органические соединения. Общая характеристика различных классов, функциональные кислородсодержащие группы. Одноатомные и многоатомные спирты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов.	88	32, 33, 39, 310, 311 У1, У2, У3, У4, У6, У8, У9, У10, У11, У12, У13 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09

	Фенол как представитель ароматических спиртов: строение, химические свойства, получение и применение. Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Химические свойства на примере уксусной кислоты. Эфиры и жиры: строение, химические свойства, получение и применение. Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства. Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Строение, химические свойства, получение и применение. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов. Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты: строение, получение и применение. Амины и аминокислоты: химические свойства. Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Высокмолекулярные соединения: мономер, полимер, структурное звено. Изучение свойств синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров. Круглый стол «Роль предельно-допустимой концентрации в экологической оценке окружающей среды». Витамины: виды, назначение, свойства. Ферменты: виды, назначение, свойства. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.		
	Теоретические занятия	36	
	1. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Изомеры.	2	
	2. Классификация органических веществ. Углеродный скелет, радикал, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие о систематической и тривиальной номенклатуре.	2	
	3. Углеводороды с простыми связями – алканы: строение, гомология, гомологический ряд алканов, химические свойства, получение и применение.	2	
	4. Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение.	2	
	5. Алкены: строение, гомологический ряд алкенов, химические свойства, получение и применение.	2	
	6. Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, химические свойства, получение и применение	2	
	7. Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2	
	8. Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2	

9. Топлива и их классификация. Природные источники углеводородов. Природный газ и нефть. Физические свойства природного газа и нефти. Химический состав природного газа и нефти.	2
10. Фенол как представитель ароматических спиртов: строение, химические свойства, получение и применение.	2
11. Эфиры и жиры: строение, химические свойства, получение и применение. Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства.	2
12. Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Строение, химические свойства, получение и применение.	2
13. Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты: строение, получение и применение.	2
14. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2
15. Высокомолекулярные соединения: мономер, полимер, структурное звено.	2
16. Витамины: виды, назначение, свойства.	2
17. Ферменты: виды, назначение, свойства.	2
18. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.	2
Практические занятия	20
1. Особенности строения и состава органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей.	2
2. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.	2
3. Генетическая связь между различными классами углеводородов.	2
4. Переработка природных источников углеводородов (нефти). Первичные процессы. Вторичные процессы.	2
5. Кислородсодержащие органические соединения. Общая характеристика различных классов, функциональные кислородсодержащие группы. Одноатомные и многоатомные спирты: строение, гомологический ряд, получение и применение.	2
6. Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение.	2
7. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Химические свойства на примере уксусной кислоты.	2
8. Амины и аминокислоты: химические свойства.	2
9. Белки. Как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков.	2
10. Круглый стол «Роль предельно-допустимой концентрации в экологической оценке окружающей	2

	среды».		
	Лабораторные работы	8	
	1. Качественные реакции углеводов.	2	
	2. Изучение свойств поверхностно-активных веществ и мыла. Синтетические моющие средства.	2	
	3. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов.	2	
	4. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов.	2	
	Экзамен	10	
ИТОГО		138 часов	

3 КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата и место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Декабрь 1 семестр Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Викторина «Химия в разных науках».	Индивидуально - групповая	Ерохина Л.Ю.	Сформированность ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
Май 2 семестр Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Круглый стол «Роль предельно-допустимой концентрации в экологической оценке окружающей среды».	Индивидуально - групповая	Ерохина Л.Ю.	Сформированность ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины СОО 02.01 Химия имеется учебная лаборатория общей химии:

Оборудование лаборатории общей химии:

- столы лабораторные одностумбовые на 20 посадочных мест;
- стулья лабораторные винтовые;
- аппарат для дистилляции воды;
- вытяжной шкаф;
- раковины-мойки;
- весы технические с разновесами;
- комплект нагревательных приборов;
- рН-метр рН-150МИ;
- штативы лабораторные большие;
- бюретки;
- набор флаконов для хранения растворов;
- прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ;
- прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий;
- прибор для определения состава воздуха;
- прибор для электролиза растворов солей демонстрационный;
- прибор для окисления спирта над медным катализатором;
- наборы посуды и принадлежностей для экспериментов;
- весы лабораторные электронные;
- весы лабораторные аналитические;

- химическая посуда; химические реактивы;
- демонстрационные плакаты: «Периодическая система химических элементов»; «Правила техники безопасности в кабинетах химии»; «Общие сведения о группах углеводов»; «Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Химия. **Углублённый уровень**. 10 класс : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под. ред. В. В. Лунина. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2023. - 448 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/334892>
2. Химия. **Углублённый уровень**. 11 класс : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин [и др.] ; под. ред. В. В. Лунина.- 8-е изд., переработанное - Москва : Издательство "Просвещение", 2023. - 480 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/334904>

Дополнительная литература:

1. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422>
2. Мартынова, Т. В. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530645>
3. Кокорева, В. В., Химия : учебное пособие / В. В. Кокорева. — Москва : КноРус, 2023. — 371 с.. — URL: <https://book.ru/book/947249>

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2> ;
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
6. Сайт о химии. - Режим доступа: <https://xumuk.ru/>
7. Химик: онлайн-портал по химии. – Режим доступа: <https://xumuk.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО 02.01 Химия

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ; У2 - составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; У3 - подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; У4 - устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; У5 - определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; У6 - классифицировать химические реакции; У7 - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; У8 - использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля и т.п.

веществами и их применением; У9 - планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; У10 - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; У11 - анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); У12 - соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; У13 - учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.		
31- о роли химии в познании явлений природы; 32- основополагающие понятия: химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем; 33 - углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры,	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего

белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, 34 – понятие о кристаллической решетке; 35 - типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена); 36 – понятия: раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация; 37 - окислитель, восстановитель; 38 - скорость химической реакции, химическое равновесие; 39 - теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы); 3 10 - символический язык химии; 311- фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека.	существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	контроля
---	--	-----------------

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины СОО 02.01 Химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета «Лаборатория общей химии» для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета «Лаборатория общей химии» должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания. Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы учебной дисциплины ПД.01 Химия формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу СОО 02.01 Химия по специальности 33.02.01 Фармация вносятся
следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии
медицинских дисциплин.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной

(цикловой) комиссии

(подпись) И.О. Фамилия