

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

**Предметная (цикловая) комиссия естественнонаучных и технических дисциплин**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р. И. Екутеч  
2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины ПД.02 Химия

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2022

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

Преподаватель



(подпись)

С. М. Цикуниб

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и технических дисциплин

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

«18» 05 2022 г.



(подпись)

Р.Н. Панеш

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист политехнического  
колледжа филиала МГТУ в поселке  
Яблоновском

«18» 05 2022 г.



(подпись)

А. А. Алескерова

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
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	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	24

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.02 Химия

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Химия (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы наименование структурного подразделения филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.02 Химия входит в профильную часть общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

У1 - определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; типы реакций в неорганической и органической химии;

У2 - характеризовать s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений;

У3 - объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

У4 - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

У5 - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У6 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

#### знать:

З1 - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

З2 - строения органических и неорганических соединений;

33- важнейшие вещества и материалы: углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

34- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

35- природные источники углеводородов и способы их переработки.

Освоение содержания учебной дисциплины ПД.02 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 повышения 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 03-Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;**

**ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.**

#### **1.5 Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 203 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 169 часа,  
самостоятельной работы обучающегося – 10 часов, в том числе  
индивидуальных проектов – 10 часов,  
консультаций – 10 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ПД. 02 ХИМИЯ**

**2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1 семестр	2 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>169</b>	<b>64</b>	<b>105</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	101	32	69
Практические занятия (ПЗ)	68	32	36
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>10</b>		<b>10</b>
<b>В том числе:</b>			
Индивидуальный проект	10	-	10
<b>Консультации</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>203</b>	<b>76</b>	<b>127</b>

## 2.2 Тематический план ПД.02 Химия

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				Промежуточная аттестация
				Теоретические занятия	Практические занятия	Индивидуальный проект	Консультации	
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>								
1	Л 1	Введение. Цели и задачи предмета. Основные понятия и законы химии.	2	2	-	-		-
2	ПЗ 1	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	3	-	2	-	1	-
3	Л 2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. в свете учения о строение атома.	2	2	-	-		-
4	ПЗ 2	Электронное строение атома. Принцип Паули. Правило Гунда. (Составление электронных формул).	3	-	2	-	1	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>								
5	Л 3	Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2	2				
6	ПЗ 3	Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2		2			
7	Л 4	Химическая связь. Строение вещества. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.	2	2	-	-		-
8	ПЗ 4	Определение типа химической связи. Определение степени окисления атомов в соединениях.	2		2			
9	Л 5	Закономерности протекания химических процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	2	2				
10	ПЗ 5	Зависимость скорости реакции от различных факторов. Виды катализа.	2		2			
11	Л 6	Энергетика химических реакций. Закон Гесса и его следствия. Понятия энтальпии и	2	2				



		энтропии.						
12	ПЗ 6	Термохимические уравнения химических реакций.	3		2		1	
13	Л 7	Растворы. Классификация растворов (Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы)	2	2	-	-		-
14	ПЗ 7	Способы выражения концентрации раствора	3		2		1	
15	Л 8	Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2	2	-	-		-
16	ПЗ 8	<b>Викторина «Химия в разных науках»</b> Растворение в воде различных веществ. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	-	2	-		-
<b>Раздел 3. Неметаллы, металлы и их соединения.</b>								
17	Л 9	Общая характеристика неметаллов. Галогены. Хлор и его соединения.	2	2	-	-		-
18	ПЗ 9	Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	3	-	2	-	1	
19	Л 10	Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	2	2	-	-		-
20	ПЗ 10	Биологическая роль халькогенов. Вода - основа жизни на земле. Физические и химические свойства воды.	2	-	2	-		-
21	Л 11	Азот и его соединения. Фосфор, кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2	2	-	-		-
22	ПЗ 11	Применение соединений азота и фосфора.	2		2			
23	Л 12	Углерод и его соединения. Кремний и его соединения.	2	2	-	-		
24	ПЗ 12	Биологическая роль углерода. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.	3	-	2	-	1	
25	Л 13	Общие свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов. Применение металлов и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	2	2	-	-		
26	ПЗ 13	Способы защиты металлов от коррозии.	2		2			
27	Л 14	Общая характеристика металлов 1й группы ПС. Соединения натрия и калия. Соединения меди и серебра.	2	2	-	-		-
28	Л 15	Общая характеристика металлов 2й группы ПС. Кальций и его соединения. Соединения цинка.	2	2				
29	Л 16	Общая характеристика металлов 3й группы ПС. Алюминий и его соединения.. Скандий и его соединения.	2	2				

30	ПЗ 14	Характеристика отдельных металлов. Соединения хрома. Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2		2			
31	ПЗ 15	Характеристика отдельных металлов. Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца.	2		2			
32	ПЗ 16	Характеристика отдельных металлов Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений.	2		2			
33		Промежуточная аттестация, экзамен						6
		<b>1 семестр</b>	<b>76</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 4. Органическая химия.</b>								
34	Л 17	Предмет органической химии.	2	2	-	-		-
35	Л 18	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	2	-	-		-
36	ПЗ 17	Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	5	-	4	-	1	-
37	Л 19	Строение атома углерода. Валентное состояние атома углерода.	2	2	-	-		-
38	Л 20	Классификация органических веществ.	2	2	-	-		-
39	ПЗ 18	Классификация органических соединений по углеродному скелету и природе функциональных групп	2	-	2	-		-
40	Л 21	Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия в органической химии. Виды изомерии.	2	2	-	-		
41	Л 22	Классификация химических реакций с участием органических веществ.	2	2	-	-		
42	ПЗ 19	Типы химических реакций в органической химии	2		2			
43	Л 23	Предельные углеводороды: алканы, циклоалканы. Гомологический ряд алканов. Свойства. Строение простейших углеводородных радикалов	4	4	-	-		
44	ПЗ 20	Выполнение упражнений на составление структурных формул алканов и их изомеров. Дать название алканов по международной номенклатуре.	5	-	4	-	1	
45	Л 24	Непредельные углеводороды – алкены.	2	2	-	-		
46	ПЗ 21	Написание структурных формул алкенов. Дать название алкенов по международной номенклатуре.	3	-	2	-	1	
47	Л 25	Непредельные углеводороды – диены	2	2	-	-		
48	Л 26	Непредельные углеводороды – алкины.	2	2	-	-		
49	ПЗ 22	Выполнение упражнений на составление структурных формул алкенов и алкинов и их изомеров. Дать название углеводородов по международной номенклатуре .	2	-	2	-	-	-

50	Л 27	Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия аренов.	2	2	-	-		-
51	ПЗ 23	Написание структурных формул бензола и его производных .	2		2			
52	Л 28	Природные источники углеводородов и их переработка.	2	2	-	-		-
53	Л 29	Кислородсодержащие органические соединения. Классификация. Номенклатура	2	2				
54	Л 30	Одноатомные спирты. Номенклатура . Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	2	-	-		-
55	Л 31	Многоатомные спирты. Фенол. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	2	-	-		-
56	ПЗ 24	Написание структурных формул одноатомных и многоатомных спиртов.	2	-	2	-	-	-
57	Л 32	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	2	-	-		
58	ПЗ 25	Изучение физических и химических свойств альдегидов.	2	-	2	-		
59	Л 33	Карбоновые кислоты. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	2	-	-		
60	ПЗ 26	Свойства уксусной кислоты. Получение и применение.	2	-	2	-		
61	Л 34	Эфиры и жиры. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	4	-	-		
62	Л 35	Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства.	2	2	-	-		
63	ПЗ 27	Свойства моющих средств. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	2	-	2	-		
64	Л 36	Углеводы, их состав и классификация.	2	2	-	-		
65	Л 37	Простые углеводы. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	2	-	-		
66	ПЗ 28	Распространение углеводов в природе. Роль в обмене веществ. Понятие калорийность.	2	-	2	-		
67	Л 38	Сложные углеводы. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2	4	-	-		
68	ПЗ 29	Биологическая роль сложных углеводов в организме человека. Качественная реакция на крахмал.	2	-	2	-		
69	Л 39	Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты.	2	2	-	-		
70	Л 40	Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Значение белков. Химические свойства.	2	4	-	-		
71	ПЗ 30	Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков.	2	-	2	-	-	
72	ПЗ 31	<b>Деловая игра «Тайны химии и биологии»</b> Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация белка.	2	-	2	-	-	
73	Л 41	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2	2	-	-	-	
74	Л 42	Высокомолекулярные соединения.	2	2	-	-		
75	ПЗ 32	Изучение свойств синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров.	2	-	2	-		

76	Л 43	Витамины.	2	2	-	-		
77	Л 44	Ферменты.	2	2	-	-		-
78	Л 45	Гормоны.	2	2	-	-		-
79	Л 46	Лекарства.	1	3	-	-		-
80		Индивидуальный проект	10	-	-	10		-
81		Промежуточная аттестация, экзамен	8					8
		<b>ИТОГО, 2й семестр</b>	<b>127</b>	<b>69</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
		<b>ИТОГО за учебный год</b>	<b>203</b>	<b>101</b>	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

### 2.3 Содержание учебной дисциплины ПД.02 Химия

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<b>Раздел 1. Основы общей химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи химии. Открытие Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева. Электронное строение атомов элементов. Принцип Паули. Правило Гунда.	<b>8</b>	3 1 – 3 3, У 1 –У 6, ОК 3, ОК-7
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Введение. Цели и задачи предмета. Основные понятия и законы химии	2	
	2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. в свете учения о строение атома.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	2	
	2. Электронное строение атома. Принцип Паули. Правило Гунда. (Составление электронных формул)	2	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов, кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Виды химической связи. Закономерности протекания химических процессов. Энергетика химических реакций. Закон Гесса и его следствия. Понятия энтальпии и энтропии. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Растворы. Классификация растворов (Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы). Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Вода – как слабый электролит. Понятие о рН растворов. Индикаторы. Понятие о дисперсных системах. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	<b>24</b>	3 1 – 3 3, У 1 –У 6, ОК 3, ОК-7
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>	

	3. Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.		
	4. Химическая связь. Строение вещества. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.		
	5. Закономерности протекания химических процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.		
	6. Энергетика химических реакций. Закон Гесса и его следствия. Понятия энтальпии и энтропии.		
	7. Растворы. Классификация растворов (Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы)		
	8. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	3. Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой..	2	
	4. Определение типа химической связи. Определение степени окисления атомов в соединениях	2	
	5. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Виды катализа	2	
	6. Термохимические уравнения химических реакций.	2	
	7. Способы выражения концентрации раствора	2	
	8. Викторина «Химия в разных науках» Растворение в воде различных веществ. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	
<b>Раздел 3. Неметаллы, металлы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика неметаллов. Хлор. Сера. Азот. Углерод. Кремний. Характеристика элементов, физические и химические свойства, способы получения. Важнейшие соединения хлора, серы. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Общая характеристика металлов. Кальций и магний, натрий и калий, медь, серебро, цинк, ртуть. Характеристика этих металлов, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве и их соединений.	<b>32</b>	31–33, У1–У6, ОК3, ОК-7
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>16</b>	
	9. Общая характеристика неметаллов. Галогены. Хлор и его соединения.	2	
	10. Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	2	

11. Азот и его соединения. Фосфор, кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2	
12. Углерод и его соединения. Кремний и его соединения.	2	
13. Общие свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов. Применение металлов и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	2	
14. Общая характеристика металлов 1й группы ПС. Соединения натрия и калия. Соединения меди и серебра.	2	
15. Общая характеристика металлов 2й группы ПС. Кальций и его соединения. Соединения цинка.	2	
16. Общая характеристика металлов 3й группы ПС. Алюминий и его соединения.. Скандий и его соединения	2	
<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
9. Биологические роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве.	2	
10. Биологическая роль халькогенов. Вода - основа жизни на земле. Физические и химические свойства воды	2	
11. Применение соединений азота и фосфора	2	
12. Биологическая роль углерода. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.	2	
13. Способы защиты металлов от коррозии	2	
14. Характеристика отдельных металлов. Соединения хрома. Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.		
15. Характеристика отдельных металлов. Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца		
16. Характеристика отдельных металлов Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений		

<b>Раздел 4. Органическая химия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи органической химии. Краткая история развития. Значение органической химии. Источники органических соединений. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Алканы, алкены, алкины, алкадиены, циклоалканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства. Применение и получение. Спирты, фенолы, карбоновые кислоты, альдегиды и кетоны, эфиры и жиры. Физические и химические свойства. Применение. Углеводы. Высокомолекулярные соединения. Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства	<b>115</b>	3 1 – 3 3, У 1 – У 6, ОК 3, ОК-7
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>69</b>	
	17. Предмет органической химии.	2	
	28. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	
	29. Строение атома углерода. Валентное состояние атома углерода.	2	
	31. Классификация органических веществ.	2	
	21. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия в органической химии. Виды изомерии.	2	
	22. Классификация химических реакций с участием органических веществ.	2	
	23. Предельные углеводороды: алканы, циклоалканы. Гомологический ряд алканов. Свойства. Строение простейших углеводородных радикалов	4	
	24. Непредельные углеводороды – алкены.	2	
	25. Непредельные углеводороды – диены.	2	
	26. Непредельные углеводороды – алкины.	2	
	27. Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия аренов.	2	
	28. Природные источники углеводородов и их переработка..	2	
	29. Кислородсодержащие органические соединения. Классификация. Номенклатура.	2	



30. Одноатомные спирты. Номенклатура . Физические и химические свойства. Получение и применение.	2
31. Многоатомные спирты. Фенол. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2
32. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2
33. Карбоновые кислоты. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2
34. Эфиры и жиры. Физические и химические свойства. Получение и применение.	4
35. Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства.	2
36. Углеводы, их состав и классификация.	2
37. Простые углеводы. Физические и химические свойства. Получение и применение.	2
38. Сложные углеводы. Физические и химические свойства. Получение и применение	4
39. Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты.	2
40. Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Значение белков. Химические свойства.	4
41. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2
42. Высокомолекулярные соединения.	4
43. Витамины.	2
44. Ферменты.	2
45. Гормоны.	2
46. Лекарства.	1
<b>Практические занятия</b>	<b>36</b>
17. Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	2
18. Классификация органических соединений по углеродному скелету и природе функциональных групп	2
19. Типы химических реакций в органической химии	2
20. Выполнение упражнений на составление структурных формул алканов и их изомеров. Дать название алканов по международной номенклатуре	2
21. Написание структурных формул алкенов. Дать название алкенов по международной номенклатуре	2

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

**Предметная (цикловая) комиссия естественнонаучных и технических дисциплин**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р. И. Екутеч  
2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины ПД.02 Химия

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2022

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

Преподаватель



(подпись)

С. М. Цикуниб

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и технических дисциплин

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

«18» 05 2022 г.



(подпись)

Р. Н. Панеш

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист политехнического  
колледжа филиала МГТУ в поселке  
Яблоновском

«18» 05 2022 г.



(подпись)

А. А. Алескерова

	22.Выполнение упражнений на составление структурных формул алкенов и алкинов и их изомеров. Дать название углеводов по международной номенклатуре	2	
	23. Написание структурных формул бензола и его производных	2	
	24. Написание структурных формул одноатомных и многоатомных спиртов.	2	
	25. Изучение физических и химических свойств альдегидов	2	
	26. Свойства уксусной кислоты. Получение и применение	2	
	27. Свойства моющих средств. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	2	
	28. Распространение углеводов в природе. Роль в обмене веществ. Понятие калорийность.	2	
	29. Биологическая роль сложных углеводов в организме человека. Качественная реакция на крахмал.	2	
	30. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков.		
	31. Деловая игра «Тайны химии и биологии» Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация белка.	2	
	32. Изучение свойств синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров.	2	
Индивидуальный проект	<b>Темы индивидуальных проектов</b> 1. Моющие и чистящие средства. 2. Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности. 3. Яды и противоядия. 4. Витамины и их роль в жизнедеятельности человека. 5. История возникновения шоколада.	<b>10</b>	
	6. Секреты белозубой улыбки. 7. Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль. 8. Вода, которую мы пьем 9. Химия и пища. 10. Пластмассы вчера, сегодня, завтра. 11. Воздух, которым мы дышим. 12. Ферменты- биологические катализаторы.		
	<b>Консультации</b>	<b>10</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>203</b>	

### 3.КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Декабрь, 2022. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Викторина «Химия в разных науках»	Индивидуально-групповая	Цикуниб С.М.	Сформированность ОК 3
Февраль, 2023 Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Деловая игра «Тайны химии и биологии»	Индивидуально-групповая	Цикуниб С.М.	Сформированность ОК 3, ОК-7

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ПД. 02 Химия требует наличия учебной 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; д
- 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. Глинка, Н.Л. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глинка Н.Л. - Москва: КноРус, 2020. - 749 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/935925>

#### **Дополнительная литература**

2. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. - Москва: Академия, 2018. - 496 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://xumuk.ru/> (Сайт о химии)
2. <http://chemworld.narod.ru/> ( Сайт о химии)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения и воспитания	Критерии оценки	Методы оценки
<p>У1- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; типы реакций в неорганической и органической химии;</p>	<p>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;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля и т.п.</p>
<p>У2 - характеризовать s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений;</p>	<p>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;</p>	
<p>У3 - объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p>	<p>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;</p>	
<p>З1- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p>	<p>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.</p>	

32 - строения органических и неорганических соединений;		
33 - важнейшие вещества и материалы: углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;		
34 - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;		
35 - природные источники углеводов и способы их переработки. право природопользования		

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

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.02 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 передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### ***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам 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 аутического 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 дисциплины ПД 02 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 ПД. 02 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 информационных и математических дисциплин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия