

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ПД. 02 Химия

Наименование специальности 34.02.01 Сестринское дело

Квалификация выпускника: медицинская сестра/медицинский брат

Форма обучения: очная

Майкоп, 2020

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана политехнического колледжа по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Составитель рабочей программы:
преподаватель первой категории


(подпись)

И.В. Оганесян

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

Председатель предметной (цикловой) комиссии
«17» 12 2020г.


(подпись)

С.Н. Шхапацева

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«17» 12 2020г.


(подпись)

Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
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	23
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Химия является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в соответствии ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

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 углеводов и способы их переработки.

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 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

1.5. Количество часов на освоение программы:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 275 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 183 часа,
- самостоятельная работа обучающегося – 79 часов: в том числе индивидуальный проект – 10 часов,
- консультации – 13 часов.

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

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов.	Семестры	
		1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	183	68	115
В том числе:			
Лекции (Л)	137	52	85
Практические занятия (ПЗ)	46	16	30
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	79	28	51
в том числе:			
индивидуальный проект	10	-	10
Консультации	13	6	7
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	275	102	173

2.2. Тематический план ПД.02 Химия

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	нагрузка на студента, час.	Количество часов				Консультации
				Теоретические занятия	Практические занятия	проектИндивидуальный	щихсяСамостоятельная	
Раздел 1. Основные понятия и законы химии								
1.	Л 1	Введение. Цели и задачи предмета.	4	2	-	-	2	-
2.	Л 2	Основные понятия и законы химии.	2	2	-	-	-	-
3.	ПЗ 1	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	-	2	-	-	-
4.	Л 3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	4	2	-	-	2	-
5.	ПЗ 2	Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	3	-	2	-	-	1
6.	Л 4	Строение вещества. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.	4	2	-	-	2	-
7.	Л 5	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	2	-	-	-	-
8.	Л 6	Вода. Растворы. Растворение.	2	2	-	-	-	-
9.	Л 7	Электролитическая диссоциация.	2	2	-	-	-	-
10.	Л 8	Гидролиз солей.	4	2	-	-	2	-
11.	ПЗ 3	Викторина «Химия в разных науках» Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	-	2	-	-	-
Раздел 2. Неорганическая химия.								
12.	Л 9	Классификация неорганических соединений: кислоты, их свойства и получения.	4	2	-	-	2	-

13.	Л 10	Классификация неорганических соединений: основания, их свойства и получения	2	2	-	-	-	-
14.	Л 11	Классификация неорганических соединений: соли, их свойства и получения.	4	2	-	-	2	-
15.	Л 12	Классификация неорганических соединений: оксиды, их свойства и получения.	2	2	-	-	-	-
16.	ПЗ 4	Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2	-	2	-	-	-
17.	Л 13	Химические реакции: окислительно-восстановительные реакции. Скорость и обратимость химических реакций.	4	2	-	-	2	-
18.	Л 14	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2	2	-	-	-	-
Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения.								
19.	Л 15	Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	4	2	-	-	2	-
20.	ПЗ 5	Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов. Свойства галогенов и их соединений.	3	-	2	-	-	1
21.	Л 16	Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	4	2	-	-	2	-
22.	ПЗ 6	Качественные реакции на сульфиды, сульфаты, сульфиты. Биологическая роль халькогенов. Свойства халькогенов и их соединений.	2	-	2	-	-	-
23.	Л 17	Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	4	2	-	-	2	-
24.	Л 18	Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота.	3	2	-	-	-	1
25.	ПЗ 7	Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. Биологическая роль углерода.	3	-	2	-	-	1
26.	Л 19	Соединения бора и алюминия.	4	2	-	-	2	-
27.	Л 20	Общая характеристика металлов. Свойства соединений магния и кальция.	3	2	-	-	-	1
28.	Л 21	Соединения натрия и калия.	2	2	-	-	-	-
29.	Л 22	Соединения меди и серебра.	2	2	-	-	-	-
30.	Л 23	Соединения цинка и ртути.	4	2	-	-	2	-
31.	Л 24	Соединения хрома. Хроматы. Дихроматы. Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2	2	-	-	-	-
32.	Л 25	Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца.	5	2	-	-	2	1
33.	ПЗ 8	Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений.	2	-	2	-	-	-

34.	Л 26	Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений.	4	2	-	-	2	-
		1 семестр	102	52	16	-	28	6
Раздел 4. Органическая химия.								
35.	Л 27	Предмет органической химии.	3	2	-	-	1	-
36.	Л 28	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	4	2	-	-	2	-
37.	ПЗ 9	Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	2	-	2	-	-	-
38.	Л 29	Строение атома углерода.	3	2	-	-	1	-
39.	Л 30	Валентное состояние атома углерода.	3	2	-	-	1	-
40.	Л 31	Классификация органических веществ.	3	2	-	-	1	-
41.	ПЗ 10	Качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах.	2	-	2	-	-	-
42.	Л 32	Основы номенклатуры органических соединений.	4	2	-	-	1	1
43.	Л 33	Изомерия в органической химии. Виды изомерии.	3	2	-	-	1	-
44.	Л 34	Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.	3	2	-	-	1	-
45.	Л 35	Углеводороды с простыми связями – алканы.	5	4	-	-	1	-
46.	Л 36	Углеводороды с простыми связями – циклоалканы.	3	2	-	-	1	-
47.	ПЗ 11	Повторение названий и строение простейших углеводородных радикалов. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по международной номенклатуре алканов.	2	-	2	-	-	-
48.	Л 37	Углеводороды с одной кратной связью – алкены.	5	4	-	-	1	-
49.	ПЗ 12	Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	2	-	2	-	-	-
50.	Л 38	Углеводороды с одной кратной связью – алкины.	3	2	-	-	-	1
51.	Л 39	Углеводороды с сопряженными связями.	6	4	-	-	2	-
52.	ПЗ 13	Горение метана, этилена, ацетилен. Получение этилена и его свойства.	2	-	2	-	-	-
53.	Л 40	Ароматические углеводороды. Арены.	4	2	-	-	2	-
54.	Л 41	Природные источники углеводородов и их переработка.	4	4	-	-	-	-
55.	ПЗ 14	Построение шаростержневых моделей молекул углеводородов. Составление уравнений химических реакций	2	-	2	-	-	-
56.	Л 42	Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные спирты.	4	2	-	-	2	-
57.	Л 43	Многоатомные спирты.	4	2	-	-	2	-
58.	ПЗ 15	Свойства спиртов на примере этанола.	2	-	2	-	-	-

59.	Л 44	Кислородсодержащие органические соединения. Фенолы.	5	2	-	-	2	1
60.	Л 45	Альдегиды и кетоны.	3	2	-	-	-	1
61.	ПЗ 16	Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов.	2	-	2	-	-	-
62.	Л 46	Карбоновые кислоты.	6	4	-	-	2	-
63.	ПЗ 17	Получение и свойства уксусной кислоты.	2	-	2	-	-	-
64.	Л 47	Эфиры и жиры.	6	4	-	-	2	-
65.	Л 48	Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства.	2	2	-	-	-	-
66.	ПЗ 18	Свойства моющих средств. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	2	-	2	-	-	-
67.	Л 49	Углеводы, их состав и классификация.	5	2	-	-	2	1
68.	Л 50	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	6	4	-	-	2	-
69.	ПЗ 19	Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II).	2	-	2	-	-	-
70.	Л 51	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	2	2	-	-	-	-
71.	ПЗ 20	Качественная реакция на крахмал.	2	-	2	-	-	-
72.	Л 52	Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты.	6	4	-	-	2	-
73.	Л 53	Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Значение белков. Химические свойства.	6	3	-	-	2	1
74.	ПЗ 21	Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков.	2	-	2	-	-	-
75.	ПЗ 22	Деловая игра «Тайны химии и биологии» Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация белка.	2	-	2	-	-	-
76.	Л 54	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2	2	-	-	-	-
77.	Л 55	Высокомолекулярные соединения.	7	4	-	-	2	1
78.	ПЗ 23	Изучение свойств синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров.	2	-	2	-	-	-
79.	Л 56	Витамины.	4	2	-	-	2	-
80.	Л 57	Ферменты.	2	2	-	-	-	-
81.	Л 58	Гормоны.	4	2	-	-	2	-
82.	Л 59	Лекарства.	3	2	-	-	1	-
		Индивидуальный проект	10	-	-	10	-	-
			173	85	30	10	41	7
		ИТОГО	275	137	46	10	69	13

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
Раздел 1. Основы общей химии.	Содержание учебного материала Предмет и задачи химии. Открытие Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. Понятие о растворимом веществе и растворителе. Виды растворов. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Вода – как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы. Факторы, влияющие на степень гидролиза.		31, 32, У1, У2, ОК 2,3
	Теоретические занятия		
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	2	
	2. Основные понятия и законы химии	2	
	3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	2	
	4. Строение вещества. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.	2	
	5. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	
	6. Вода. Растворы. Растворение.	2	
	7. Электролитическая диссоциация.	2	
	8. Гидролиз солей.	2	
	Практические занятия		
1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой	2		

	доли химических элементов в сложном веществе.		
	2. Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	2	
	3. Викторина «Химия в разных науках» Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды самостоятельной работы Работа с учебной литературой и конспектирование: Выполнение упражнений: составление электронных и графических формул химических элементов. Подготовка докладов на тему: «Электронное строение атомов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии»; «Генетическая связь между классами неорганических соединений»; «Классы неорганических соединений»; Решение задач по способам выражения концентрации растворов. Упражнения по написанию уравнений реакций ионного обмена	8	
	Консультации	1	
Раздел 2. Неорганическая химия.	Содержание учебного материала 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. Обратимые и необратимые реакции. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		32, У3, У4, У5, ОК 2,3
	Теоретические занятия		
	9. Классификация неорганических соединений: кислоты, их свойства и получения.	2	
	10. Классификация неорганических соединений: основания, их свойства и получения	2	
	11. Классификация неорганических соединений: соли, их свойства и получения.	2	
	12. Классификация неорганических соединений: оксиды, их свойства и получения.	2	
	13. Химические реакции: окислительно-восстановительные реакции. Скорость и обратимость химических реакций.	2	
14. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2		

	Практические занятия		
	4. Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом лекции. Работа с учебной литературой и составление плана-конспекта на тему: «Генетическая связь между классами неорганических соединений». Написание реферата на тему: «Классы неорганических соединений»; Подготовка доклада на тему: «Химические реакции» Решение задач на скорость хим. реакций и смещение хим. равновесия. Упражнения по составлению уравнений ОВР.		
Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения.	Содержание учебного материала		
	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. Биологические 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.		
	Теоретические занятия		
	15. Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	2	33, У2, У3, У4, У5, ОК 2,3
	16. Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	2	
	17. Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2	
	18. Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота.	2	
	19. Соединения бора и алюминия.	2	
	20. Общая характеристика металлов. Свойства соединений магния и кальция.	2	
	21. Соединения натрия и калия.	2	
	22. Соединения меди и серебра.	2	
	23. Соединения цинка и ртути.	2	
24. Соединения хрома. Хроматы. Дихроматы. Биологическая роль хрома. Применение	2		

	соединений хрома.		
	25. Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца.	2	
	26. Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений.	2	
	Практические занятия		
	5. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов. Свойства галогенов и их соединений.	2	
	6. Качественные реакции на сульфиды, сульфаты, сульфиты. Биологическая роль халькогенов. Свойства халькогенов и их соединений.	2	
	7. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. Биологическая роль углерода.	2	
	8. Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве; выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений. Работа с учебной литературой по биологической роли железа, по применению соединений железа; выполнение упражнений.	14	
	Консультации	5	
Раздел 4. Органическая химия.	Содержание учебного материала Предмет и задачи органической химии. Краткая история развития. Значение органической химии. Источники органических соединений. Основные положения теории химического строения.		33, 34, 35, У5, У6, ОК 2,3

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. Высокмолекулярные соединения.	
Теоретические занятия	
27. Предмет органической химии.	2
28. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2
29. Строение атома углерода.	2
30. Валентное состояние атома углерода.	2
31. Классификация органических веществ.	2
32. Основы номенклатуры органических соединений.	2
33. Изомерия в органической химии. Виды изомерии.	2
34. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.	2
35. Углеводороды с простыми связями – алканы.	4
36. Углеводороды с простыми связями – циклоалканы.	2
37. Углеводороды с одной кратной связью – алкены.	4
38. Углеводороды с одной кратной связью – алкины.	2
39. Углеводороды с сопряженными связями.	4
40. Ароматические углеводороды. Арены.	2
41. Природные источники углеводородов и их переработка.	4
42. Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные спирты.	2
43. Многоатомные спирты.	2
44. Кислородсодержащие органические соединения. Фенолы.	2
45. Альдегиды и кетоны.	2
46. Карбоновые кислоты.	4
47. Эфиры и жиры.	4
48. Поверхностно-активные вещества. Мыла. Синтетические моющие средства.	2
49. Углеводы, их состав и классификация.	2
50. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	4
51. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	2
52. Азотсодержащие органические соединения. Амины и аминокислоты.	4

53. Белки. Как биополимеры. Их биологическое функции. Значение белков. Химические свойства.	3
54. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	2
55. Высокмолекулярные соединения.	4
56. Витамины.	2
57. Ферменты.	2
58. Гормоны.	2
59. Лекарства.	2
Практические занятия	
9. Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	2
10. Качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах.	2
11. Повторение названий и строение простейших углеводородных радикалов. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по международной номенклатуре алканов.	2
12. Написание структурных формул и определение валентности и степени окисления.	2
13. Горение метана, этилена, ацетилен. Получение этилена и его свойства.	2
14. Построение шаростержневых моделей молекул углеводов. Составление уравнений химических реакций	2
15. Свойства спиртов на примере этанола.	2
16. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов.	2
17. Получение и свойства уксусной кислоты.	2
18. Свойства моющих средств. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	2
19. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II).	2
20. Качественная реакция на крахмал.	2
21. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков.	2
22. Деловая игра «Тайны химии и биологии» Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация белка.	2
23. Изучение свойств синтетического волокна. Распознавание волокон. Свойства полиэтилена. Распознавание полимеров.	2
Самостоятельная работа обучающихся	41
1. Написание реферата на тему: «Историческая справка о развитии органической химии».	
2. Составление плана-конспекта: «Изомеры, способы образования изомеров и типы	

	<p>изомерии».</p> <p>3. Написание реферата: «Познавательное и народнохозяйственное значение органической химии».</p> <p>4. Написание реферата на тему: «Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ и его переработка».</p> <p>5. Написание доклада на тему «Алкоголизм, его последствия и предупреждение алкоголизма».</p> <p>6. Составление плана-конспекта на тему: «Свойства антифриза».</p> <p>7. Составление плана-конспекта: «Автомобильные масла и их применение».</p> <p>8. Составление схемы «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки».</p> <p>9. Написание реферата: «Химический состав живого организма: содержание белков, липидов, углеводов».</p> <p>10. Подготовка плана-конспекта: «Значение углеводов в живой природе и жизни человека».</p> <p>11. Подготовка плана конспекта: «Производство химических волокон».</p>		
	Консультации	7	
	<p>Темы индивидуальных проектов</p> <p>1. Моющие и чистящие средства.</p> <p>2. Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности.</p> <p>3. Яды и противоядия.</p> <p>4. Витамины и их роль в жизнедеятельности человека.</p> <p>5. История возникновения шоколада.</p> <p>6. Секреты белозубой улыбки.</p> <p>7. Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль.</p> <p>8. Вода, которую мы пьем</p> <p>9. Химия и пища.</p> <p>10. Пластмассы вчера, сегодня, завтра.</p> <p>11. Воздух, которым мы дышим.</p> <p>12. Алхимия-магия или наука?</p>	10	
ИТОГО		275	

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
Май, 2022 Политехнический колледж МГТУ	Викторина «Химия в разных науках»	Индивидуальная о-групповая	Н.А.Кудаева	Сформированность ОК 2,3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ПД 02 Химия требует наличия кабинета химии, учебной лаборатории общей и неорганической химии:

Оборудование кабинета: лабораторное оснащение, реактивы, пособия, специальная литература, первоисточники, справочники.

Оборудование лаборатории: справочная литература, наглядные пособия, реактивы. Оборудование: весы технические, весы цифровые, автоматический титратор, магнитная мешалка, рН-метр, термостат, ультразвуковая баня, центрифуга, дистиллятор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

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>

Дополнительные источники:

1. 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. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
2. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
3. Алхимик: полезные советы, эффектные опыты, химические новости. - Режим доступа: <http://www.alhimik.ru/>

4. UROKI.NET: методическая помощь для учителей. - Режим доступа: <http://www.uroki.net/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
6. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	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>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает</p>	

<p>31- 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>существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не решает. 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 опросе, контроле результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля</p>
<p>32 - строения органических и неорганических 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>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;</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>34 - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p>	<p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими</p>	
<p>35 - природные источники углеводородов и способы их переработки. право природопользования</p>	<p>затруднениями решает практические задачи или не решает.</p>	

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 34.02.01 Сестринское дело 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 лаборатории общей и неорганической химии для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории общей и неорганической химии в соответствии с п. 3.1. 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.

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 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 34.02.01 Сестринское дело вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ Р.Н. Панеш
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) естественнонаучных и технических дисциплин

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____

(подпись)