

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.12.2024 14:18:47
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 ХИМИЯ

по специальности

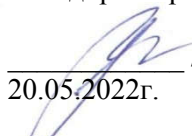
31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

базовый уровень подготовки

Краснодар, 2022

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

 / Т.В. Першакова
20.05.2022г.**ОДОБРЕНО**

Педагогическим советом

Протокол №6 от 26.05.2022 г

СОГЛАСОВАНО

на заседании УМО

«Медицинской оптики, естественнонаучных
дисциплин и ОБЖ»

Протокол №5 от 20.05.2022 г

Председатель  / Е.А. Андреева**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

О.Л. Шутов

Приказ №58-О от 20.05.2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Химия предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика» среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 970 от 11 августа 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции рег. N 33808 от 25 августа 2014 г., с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. № 391, и изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 июля 2015 г. № 754 во ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, входящей в укрупненную группу специальностей 31.00.00 Клиническая медицина

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»**Разработчик:**

Дегтярева М.С., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Рецензенты:

1. Ушаков А.А. – к.п.н., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»
Квалификация по диплому: учитель химии и биологии
2. Е.С. Сотникова – преподаватель, ЧПОУ ККУТТ
Квалификация по диплому: учитель химии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ХИМИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 970, зарегистрированного Министерством Юстиции России от 25.08.2014 № 33808), входящей в укрупненную группу специальностей 31.00.00 Клиническая медицина.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Химия является частью цикла общепрофессиональных дисциплин программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь:*

- составлять электронные и электронно-графические формулы строения электронных оболочек атомов;
- прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе электронных формул;
- составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов;
- составлять уравнения реакций ионного обмена;
- решать задачи на растворы;
- уравнивать окислительно-восстановительные реакции ионно-электронным методом;
- составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды;
- составлять схемы буферных систем;
- давать названия соединениям по систематической номенклатуре;
- составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений;
- объяснять взаимное влияние атомов
- *выполнять упражнения по составлению электронных формул атомов элементов, определению вида химической связи.*
- *выполнять упражнения по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов.*
- *выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений.*
- *выполнять расчёты по приготовлению растворов молярной и нормальной концентрации.*
- *приготовить растворов кислот и щелочей с молярной и нормальной концентрацией эквивалента.*
- *проводить расстановку коэффициентов в уравнении методом полуреакций.*
- *выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам алкадиенов.*
- *выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам дикарбоновых кислот.*
- *выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам аминокислот.*
- *составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;*
- *составлять названия соединений по систематической номенклатуре.*

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов;
- квантово-механические представления о строении атомов;
- общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и применение в медицине;
- важнейшие виды химической связи и механизм их образования;
- основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;
- протеолитическую теорию кислот и оснований;
- коллигативные свойства растворов;
- методику решения задач на растворы;
- основные виды концентрации растворов и способы ее выражения;
- кислотно-основные буферные системы и растворы;
- механизм их действия и их взаимодействие;
- теорию коллоидных растворов;
- сущность гидролиза солей;
- основные классы органических соединений, их строение и химические свойства;
- все виды изомерии;
- *принцип наименьшей энергии.*
- *правило Клечковского.*
- *электронные конфигурации атомов элементов.*
- *типы кристаллических решёток.*
- *гибридизацию. виды гибридизации.*
- *пространственную конфигурацию молекул.*
- *классификацию, строение, номенклатуру, получение комплексных соединений, виды химической связи в комплексных соединениях.*
- *теорию строения органических соединений.*
- *электронную структуру атома углерода в органических соединениях.*
- *химические связи в органических соединениях. sp , sp^2 , sp^3 -гибридизация.*
- *понятие о гомологических рядах, гомологическая разность.*
- *структурную изомерию, стереоизомерия.*
- *понятие о функциональных группах.*
- *основные классы органических соединений, номенклатуру, их строение, свойства, получение и применение.*
- *классификацию углеводов. сравнительную характеристику строение, свойства углеводов.*
- *гомологические ряды алканов, алкенов, алкинов.*
- *названия соединений по систематической номенклатуре.*
- *методику выполнения упражнений по изомерии алканов, алкенов, алкинов.*
- *составление уравнений реакций получения углеводов и реакций, отражающих химические свойства алканов, алкенов, алкинов.*
- *номенклатуру, изомерию, физические и химические свойства дикарбоновых кислот.*
- *бифункциональные соединения, строение, номенклатуру*
- *химические свойства отдельных представителей оксикислот.*
- *оптическую изомерию гидроксикислот.*

- кольчато-цепную таутомерию.
- формулы Фишера и Хеуорса.
- реакции открытой и циклической форм.
- строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров.
- биологическое значение белков.
- составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями
- способы выражения концентрации растворов;
- алгоритмы решения задач на растворы;
- буферные растворы и их свойства.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.

ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся достигнет следующих личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и

культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам

ЛР-СОП-3 Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 158 часов, *в том числе вариативная часть – 72 часа*, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 102 часа, *в том числе вариативная часть – 36 часов*,

самостоятельная работа обучающегося – 56 часов, *в том числе вариативная часть – 36 часов*.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) <i>в т.ч. вариативная часть</i>	158 72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) <i>в т.ч. вариативная часть</i>	102 36
в том числе:	
в форме практической подготовки	108
лекционные занятия	26
практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего) <i>в т.ч. вариативная часть</i>	56 36
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.05 Химия

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	В форме практической подготовки	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов		
				Всего	Теоретич. обучение	Практич. занятия
Раздел 1. Теоретические основы химии	68	44	24	44	12	32
Тема 1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь.	6	4	2	4	2	2
Тема 1.2. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	20	12	8	12	2	10
Тема 1.3. Растворы. Способы выражения концентраций растворов	14	10	4	10	2	8
Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	10	6	4	6	2	4
Тема 1.5. Дисперсные системы. Коллоидные растворы	6	4	2	4	2	2
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные процессы	12	8	4	8	2	6
Раздел 2. Основы органической химии	88	76	32	56	14	44
Тема 2.1. Основы строения органических соединений	8	4	4	4	2	2
Тема 2.2. Углеводороды	20	20	6	14	2	12
Тема 2.3. Галогенопроизводные и кислородсодержащие органические соединения	24	16	8	16	2	14
Тема 2.4. Углеводы	8	6	2	6	2	4
Тема 2.5. Аминокислоты. Белки	12	8	4	8	2	6
Тема 2.6. Жиры. Триацилглицериды	8	4	4	4	2	2
Тема 2.7. Генетическая связь между классами органических соединений	8	4	4	4	2	2
Дифференцированный зачет	2	2	-	2	-	2
Всего по дисциплине	158	102	56	102	26	76

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы химии		68	
Тема 1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь.	Содержание учебного материала	6	1
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов.. Принципы построения периодической системы элементов. Строение атома. Квантово-механические представления о строении атомов. Квантовые числа. Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Электронные конфигурации атомов элементов. Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Важнейшие виды химической связи и механизм их образования. Полярная и неполярная ковалентная связь, характеристики ковалентной связи. Ионная, водородная, металлическая связь. Типы кристаллических решёток. Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения. Гибридизация. Виды гибридизации. Пространственная конфигурация молекул.	2*	
	<i>Практические занятия по отработке умений выполнять упражнения по составлению электронных формул атомов элементов, определению вида химической связи</i>	2 ¹	
	<i>ПЗ №1 Составление электронных конфигураций атомов элементов.</i>	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	<i>Выполнение упражнений по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов.</i>	2	
Тема 1.2. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	Содержание учебного материала	20	2
	2. Комплексные соединения Классификация оксидов, оснований, кислот и солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений, виды химической связи в комплексных соединениях. Применение в медицине. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов. Составление формул, названий, уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения оксидов, оснований, кислот, солей. Составление уравнений реакций ионного	2*	

¹ * - в форме практической подготовки

	обмена в молекулярном и ионном виде.		
	Практические занятия по отработке умений составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов; выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений	10*	
	ПЗ №2 Анализ химических свойств неорганических соединений	2	
	ПЗ №3 Получение неорганических соединений.	2	
	ПЗ №4 Составление структурных формул и анализ свойств комплексных соединений.	2	
	ПЗ №5 Приготовление растворов заданной концентрации.	2	
	ПЗ №6 Решение задач на способы выражения концентрации растворов.	2	
	Самостоятельная работа:	8	
	Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций, характеризующих свойства неорганических соединений.	2	
	Составление схемы генетического ряда и осуществить превращения.	4	
Тема 1.3. Растворы. Способы выражения концентраций растворов	Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций ионного обмена	2	
	Содержание учебного материала	14	2
	3. Растворы. Способы выражения концентраций растворов	2*	
	Понятие о растворимости веществ и растворителя. Вода как растворитель. Гидратная теория растворов Д.И. Менделеева. Виды растворов. Основные положения теории растворов и электролитической диссоциации. Протолитическая теория кислот и оснований. Зависимость растворимости различных веществ от природы растворителя, температуры и давления. Коллигативные свойства растворов. Понятия о массовой доле, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента, факторе эквивалентности, молярной массе эквивалента, титре. Методика решения задач на растворы. Изучение алгоритмов решения задач по приготовлению растворов. Решение расчетных задач по приготовлению растворов.		
	Практические занятия по отработке умений решать задачи на растворы; выполнять расчёты по приготовлению растворов молярной и нормальной концентрации, приготовить растворов кислот и щелочей с молярной и нормальной концентрацией эквивалента	8 *	
	ПЗ №7 Приготовление растворов заданной концентрации.	2	
	ПЗ №8 Решение задач на способы выражения концентрации растворов.	2	
	ПЗ №9 Характеристика особенностей строения дисперсных систем на примере различных форм лекарственных средств	2	
	ПЗ №10 Приготовление растворов кислот и щелочей с молярной и нормальной концентрацией эквивалента.	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	Выполнение упражнений в расчетах для приготовления растворов заданной концентрации или	2	

	<i>разбавлением концентрированных растворов водой.</i>		
	Выполнение упражнений в расчетах для приготовления растворов путем смешивания растворов одного и того же вещества разной концентрации с использованием правила «креста».	2	
Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	Содержание учебного материала	10	2
	4. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм диссоциации кислот, оснований, солей. Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения. Признаки течения реакций до конца. Вода как слабый электролит. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Сущность гидролиза солей. Типы гидролиза. Степень гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Составление уравнений реакций гидролиза солей, определение кислотности среды. Понятие о буферных растворах. Кислотно-основные буферные системы и растворы. Виды буферных систем. Механизм действия буферных систем. Буферные растворы и их свойства. Приготовление ацетатного и аммиачного буферных растворов	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; приготовления буферных растворов</i>	4*	
	ПЗ №11 Решение задачи по теме «Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей»	2	
	ПЗ №12 Приготовление аммиачного и ацетатного буферных растворов.	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	<i>Разработка мультимедийной презентации по теме: «Роль буферных растворов в химии и медицине».</i>	2	
	<i>Составление таблицы по теме: «Состав и механизм действия карбонатного и фосфатного буферных растворов, их буферная емкость».</i>	2	
Тема 1.5. Дисперсные системы. Коллоидные растворы	Содержание учебного материала	6	2
	5. Дисперсные системы. Коллоидные растворы Теория коллоидных растворов. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. Коллоидные растворы: золи, гели, коагуляция, седиментация. Получение коллоидных растворов. Составление схем строения коллоидных частиц.	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений</i>	2*	
	ПЗ №13 Исследование свойств коллоидных растворов: приготовление раствора куриного белка, исследование его свойств; зарисовка схемы строения мицеллы.	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	<i>Разработка презентации по теме: «Коллоидные растворы (лиофобные и лиофильные гели,</i>	2	

	<i>синерезис, оптические и электрические свойства коллоидных растворов, эффект Тиндаля»; «Электрофорез, диализ, применение коллоидных растворов в химии медицины».</i>		
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные процессы	Содержание учебного материала		2
	6. Окислительно-восстановительные реакции Понятия о степени окисления, об окислителе, восстановителе, окислении, восстановлении. Сильные окислители, сильные восстановители. Вещества с двойственными свойствами. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Факторы, влияющие на протекание окислительно-восстановительных реакций. Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Уравнивание окислительно-восстановительных уравнений реакций ионно-электронным методом. Прогнозирование протекания окислительно-восстановительных реакций.	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>уравнивать окислительно-восстановительные реакции ионно-электронным методом; проводить расстановку коэффициентов в уравнении методом полуреакций</i>	6*	
	ПЗ №14. Сравнение влияния различных факторов на скорость химической реакции.	2	
	ПЗ №15 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	2	
	ПЗ №16. Решение задач на окислительно-восстановительные процессы	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	<i>Выполнение упражнений по составлению окислительно-восстановительных реакций и расстановки коэффициентов методом полуреакций.</i>	2	
	Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей.	2	
Раздел 2. Основы органической химии		56	
Тема 2.1. Основы строения органических соединений	Содержание учебного материала	8	2
	7. Основы строения органических соединений <i>Теория строения органических соединений. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Химические связи в органических соединениях. sp, sp^2, sp^3-гибридизация. Понятие о гомологических рядах. Гомологическая разность. Виды изомерии. Структурная изомерия. Стереои́зомерия. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений, номенклатура, их строение, свойства, получение и применение.</i>	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>составлять названия соединений по систематической номенклатуре.</i>	2*	
	ПЗ №17 Решение задач по теме «Номенклатура органических соединений»	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	<i>Реферат на тему: «Качественные реакции на органические соединения»; «Роль органических</i>	2	

	<i>веществ в биохимических процессах»</i>		
	<i>Доклад на тему «Стереоизомерия и биологическая активность».</i>	2	
Тема 2.2. Углеводороды	Содержание учебного материала	20	2
	8. Углеводороды <i>Классификация углеводородов. Сравнительная характеристика строения, свойств углеводородов. Гомологические ряды алканов, алкенов, алкинов. Названия соединений по систематической номенклатуре. Выполнение упражнений по изомерии алканов, алкенов, алкинов. Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства алканов, алкенов, алкинов. Природные источники получения углеводородов в Краснодарском крае.</i>	2*	
	Практические занятия по отработке умений составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений; выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам алкадиенов	12*	
	ПЗ №18: Построение изомеров, составление названий алканов.	2	
	ПЗ №19: Решение цепочек и схем превращений алканов	2	
	ПЗ №20: Построение изомеров, составление названий алкенов и алкадиенов	2	
	ПЗ №21: Решение цепочек и схем превращений алкенов и алкадиенов	2	
	ПЗ №22: Распознавание органических веществ.	2	
	ПЗ №23: Построение структурных формул и решение упражнений на тему: «Бензол и его гомологи»	2	
	Самостоятельная работа:	6	
	Написание реферата по теме: «Загрязнение окружающей среды соединениями углеводородов и их влияние на организм»	2	
	<i>Выполнение упражнений по номенклатуре углеводородов и в составление уравнений реакций по генетической связи углеводородов.</i>	2	
	Написать уравнения реакций цепочек превращений фенола и его производных	2	
Тема 2.3. Галогенопроизводные и кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	24	2
	9. Галогенопроизводные и кислородсодержащие органические соединения Кислотность и основность органических соединений. Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, реакции элиминирования, реакции окисления. Двух- и трехатомные спирты. Фенолы. <i>Ароматические спирты. Отдельные представители.</i> Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия. Все виды изомерии. Способы получения. Изучение физических и химических свойств альдегидов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Определение и классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства. Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения. Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот.	2*	

	Дикарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, физические и химические свойства. Гидроксикислоты как бифункциональные соединения. Строение. Номенклатура. Изучение химических свойств отдельных представителей оксикислот. Оптическая изомерия гидроксикислот. Применение в медицине.		
	Практические занятия по отработке умений составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений; выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам дикарбоновых кислот	14*	
	ПЗ №24. Решение цепочек превращений галогеналканов.	2	
	ПЗ №25. Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты.	2	
	ПЗ №26. Проведение реакции «серебряного зеркала».	2	
	ПЗ №27. Проведение качественной реакции на уксусную и щавелевую кислоты.	2	
	ПЗ №28. Проведение реакции этерификации.	2	
	ПЗ №29. Выполнение упражнений по номенклатуре и свойствам гидроксикислот.	2	
	ПЗ №30. Выполнение упражнений по номенклатуре и свойствам дикарбоновых кислот.	2	
	Самостоятельная работа	8	
	Создание мультимедийных презентаций по темам: «Альдегиды и кетоны – важные метаболиты живых систем»;	2	
	Написать уравнения реакций получения 1,4- янтарной кислоты из бутандиола-1,3.	2	
	Памятка «Действие спиртов и фенолов на организм человека»;	2	
	Доклад: «Применение в медицине фенолоксилов и гидроксилов».	2	
Тема 2.4. Углеводы	Содержание учебного материала	8	2
	10. Углеводы Биологическая роль углеводов. Классификация, номенклатура, стереоизомерия моносахаридов. Строение. Циклические формы. Кольчато-цепная таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса. Изучение химических свойств моносахаридов. Реакции открытой и циклической форм. Глюкоза, фруктоза. Применение в медицине. Дисахариды. Строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров. Сахароза, лактоза. Гидролиз. Экспериментальные доказательства принадлежности веществ к классу углеводов. Полисахариды. Крахмал. Клетчатка. Строение. Гидролиз крахмала.	2*	
	Практические занятия по отработке умений составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений; выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений.	4*	
	ПЗ №31. Проведение реакции «медного зеркала».	2	
	ПЗ №32. Проведение кислотного гидролиза крахмала и сахарозы.	2	
	Самостоятельная работа:	2	

	Создание электронной презентации и написание реферата по теме: «Функции и биологическая роль углеводов. Применение в медицине».	2	
Тема 2.5. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала	12	2
	11. Белки. Аминокислоты Амины – органические основания. Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства. Природные α-аминокислоты: классификация, номенклатура, стереоизомерия. Изучение физических и химических свойств аминокислот. Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков. Выполнение качественных реакций на белки. Биологическое значение белков. Применение в медицине. Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями.	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам аминокислот; составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений</i>	6*	
	ПЗ №33. Выполнение упражнений по номенклатуре и свойствам аминокислот.	2	
	ПЗ №34. Проведение реакций осаждения белков.	2	
	ПЗ №35. Проведение цветных реакций белков.	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	Составление реферата по теме: «Медико-биологическое значение аминокислот и белков».	2	
	Написать уравнение реакции образования трипептида из аминокислот: аланина, валина и цистеина, дать название продукту реакции.	2	
Тема 2.6. Жиры. Триацилглицериды	Содержание учебного материала	10	2
	12. Жиры. Триацилглицериды Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов. Общая характеристика строения жиров. Номенклатура. Изучение физических и химических свойств жиров. Гидролиз кислотный и щелочной, гидрогенизация жидких жиров. Окисление жиров. Определение качества жира: температура плавления, йодное число, кислотное число, число омыления. Биологическая роль жиров.	2*	
	Практические занятия по отработке умений <i>выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений; составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений</i>	4*	
	ПЗ №36. Выполнение упражнений по номенклатуре и свойствам жиров.	2	
	Самостоятельная работа:	4	
	Составление конспекта по теме: «Омыляемые и неомыляемые липиды».	2	
	Презентация «Применение жиров в медицине»	2	
Тема 2.7.	Содержание учебного материала	8	2

Генетическая связь между классами органических соединений	13. Генетическая связь между классами органических соединений Выполнение экспериментальных работ по определению классов органических соединений Написание химических реакций, отражающих свойства классов органических соединений. Объяснение взаимного влияния атомов. Получение отдельных представителей классов органических соединений. Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами.	2	
	Практические занятия по отработке умений составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений; объяснять взаимное влияние атомов	2*	
	ПЗ №37. Составление уравнений реакций по генетической связи между классами органических соединений	2	
	Самостоятельная работа	4	
	<i>составление уравнений реакций, отражающих генетическую связь между классами органических соединений (осуществление цепочек переходов).</i>	4	
14. Дифференцированный зачет		2	
		Итого	158

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Органической химии» и лаборатории органической химии.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета «Органической химии»:

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
4. ряд электрохимического напряжения металлов;
5. таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
6. химическая посуда;
7. химические реактивы;
8. комплект учебно-методической литературы и учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

1. мультимедиа проектор – 1;
2. интерактивная доска - 1;
3. ноутбук – 1;
4. методические материалы по курсу дисциплины (включая электронные): комплект учебно-наглядных, контрольно-тренировочных учебных пособий, методические указания для обучающихся по выполнению практических работ и др.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

– правила техники безопасности в кабинете.

Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории Органической химии

Оборудование лаборатории:

1. Плакат «Периодическая таблица химических элементов»
2. Плакат «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»
3. Таблица «Ряд активности металлов»
4. Штатив лабораторный ШЛ
5. Штатив Z-образный на 20 гнезд
6. Слянка темное стекло 250 мл с узким горлом
7. Ступка №3 (100мл) с пестиком
8. Колба мерная 1-250-2
9. Стакан Н-1-100
10. Стакан Н-1-1250
11. Стакан Н-1-600
12. Цилиндр 3-50-2
13. Цилиндр 1-100-2 с носиком
14. Воронка В-36-50 ХС
15. Воронка В-56-80
16. Зажим пробирочный
17. Спринцовка № 3А
18. Пробирки ПХ-1-14-120
19. Набор флаконов с крышками капельницами
20. Набор по электролизу
21. Лабораторные ювелирные весы М-ER 122ACF (JR)
22. Халаты (9Б-100/158-164)
23. Колба мерная 1-1000
24. Колба мерная 1-500

25. Колба КМ-2-250-34-ТС
26. Колба КМ-2-100-34
27. Пипетка 2-2-2-10
28. Пипетка 2-1-2-5
29. Пипетка 2-1-2-1 с прямым град.
30. Шпатель J-23-001 для языка двухсторонний прямой 200*12 мм
31. Бюретка 1-3-2-25-0,1 без краника
32. Весы электронные лабораторные Масса-К ВК-300 (НПВ=300г, дискр=0,005г платф. d-120мм ветрозащит.экран (аккумулятор)
33. Модель «Кристаллическая решетка» «Алмаз» демонстрационная
34. Комплект учебных таблиц
35. Халат лабораторный белый
36. Микролаборатория для химического эксперимента (с ППГ, набором керамики и фарфора
37. Штатив для пробирок на 14 гнезд
38. Штатив для пробирок 20 гнезд
39. Прибор для получения газов ППГИУ 1.4.3. ПС
40. Лабораторный комплект для начального обучения по химии
41. Набор посуды и принадлежностей из полимерных материалов для проведения лабораторных работ по химии (Микролаборатория на 2 –х учащихся)
42. Набор атомов для составления моделей молекул лаборат.
43. Демонстрационная коллекция №5799 «Нефть и продукты ее переработки»
44. Демонстрационная коллекция №5948 «Каменный уголь и продукты его переработки»
45. Демонстрационная коллекция «Стекло и изделия из стекла»
46. Демонстрационная коллекция «Топливо»
47. Демонстрационная коллекция «Алюминий»
48. Демонстрационная коллекция «Пластмассы»
49. Демонстрационная коллекция «Металлы»
50. Демонстрационная коллекция «Волокна»
51. Промывалка 250 мл
52. Набор реактивов для проведения ученического эксперимента по химии (лаборантская)
53. Бумага индикаторная универсальная (уп. 100 пол.)
54. Ступка с пестом керамические (D=80мм)
55. Ступка с пестом стеклянная
56. Стакан мерный стеклянный 150мл
57. Пробирки стеклянные
58. Колба мерная 1-50
59. Колба мерная 1-100-2
60. Колба мерная 1-200
61. Колба мерная 1-1000
62. Колба коническая КМ-2-250-34ТС
63. Колба коническая КМ-2-100-34
64. Бюретка 1-3-2-25-0,1 б/кр
65. Пипетка ПС 2-2-2-10
66. Пипетка 2-2-2-10
67. Пипетка 2-1-2-5 с прям.град. (1531)
68. Пипетка 2-1-2-2 с прям.град.
69. Пипетка 2-1-2-1 с прям.град. (912)
70. Пипетка Мора 2-2-2
71. Пипетка Мора 2-2-10
72. Пипетка ПС 2-2-2-25

73. Цилиндр мерный 25 мл (пласт.подст)
74. Цилиндр 3-50-2
75. Цилиндр 3-100-2 с дел.
76. Бюретка 1-3-2-50- 0,1 б/кр.
77. Бюретка 1-1-2-25-0,1 с кр.
78. Бюретка 1-3-2-25 б/кр
79. Воронка В -36-50 ХС
80. Склянка для реактивов с узкой горловиной (125 мл, темное стекло)
81. Склянка для реактивов с узкой горловиной (250 мл, темное стекло)
82. Склянка для реактивов с широкой горловиной (250 мл, светлое стекло)
83. Бутылка узкогорлая, градуированная – 50 мл, п/эт, LAMAPLAST
84. Бутылка квадратная градуированная, с завинчивающейся крышкой, ПЭНД – 100 мл
85. Бутылка БВ -1-1000 с крышкой 1000мл
86. Центрифуга лабораторная «ARMED» 80-2
87. Спринцовка пластизольная ПВХ ИСП. «Б» (Б-0)
88. Электрическая плитка
89. Штатив лабораторный д/фронт.работ, ШФР
90. Очки защитные
91. Набор по электролизу
92. Таблица «Ряд активности металлов»
93. Таблица Менделеева
94. Аптечка для оказания первой помощи
95. Свинец (2) азотнокислый ХЧ (ф. 1 кг)
96. Набор №1 С "Кислоты"
97. Набор №3 ВС "Щелочи"
98. Набор №6 С "Органические вещества" (лаборантская)
99. Набор №7 С "Минеральные удобрения" (лаборантская)
- 100.Набор №11 С "Соли для демонстрации опытов" (лаборантская)
- 101.Набор №12 ВС "Неорганические вещества" (лаборантская)
- 102.Набор №22 ВС "Индикаторы" (лаборантская)
- 103.Набор для моделирования молекул органических соединений
- 104.Набор для моделирования молекул неорганических соединений
- 105.Реактивы
- 106.Свинец (2) уксуснокислый 3-водн ЧДА (ф 0,5 кг)
- 107.Калий двуххромовокислый ЧДА (фас. 0,5 кг)
- 108.Натрий фосфорнокислый 1-зам. 2-водн ЧДА (ф 0,5 кг)
- 109.Цинк хлористый ЧДА (ф. 0,1 кг)
- 110.Олово (2) хлорид 2-водн. Ч (фас. 0,5 кг)
- 111.Перекись водорода (фас. 1кг)
- 112.Натрий серноватистоокислый 5- водн. ЧДА (ф. 0,5 кг)
- 113.Натрий тетраборнокислый 10-водн. ЧДА (фас. 0,1 кг)
- 114.Серебро азотнокислое, ЧДА (фас.0,05 кг)
- 115.Цинк гранулир. ЧДА (фас. 0,1 кг)
- 116.Кальций гидроокись имп. (фас. 0,5 кг)
- 117.Барий хлористый 2-водн. ХЧ (фас. 0,1 кг)
- 118.Винная кислота ЧДА(фас.0,1 кг)
- 119.Реактив Нesslerа ЧДА (фас. 0,5 кг)
- 120.Медь (2) сернокислая 5-водн. ЧДА (фас.0,1кг)
- 121.Калий железистосинеродистый 3-водн ХЧ (фас 0,5кг)
- 122.Анилин ЧДА (фас. 1 кг)
- 123.Железо (II) сернокислое 7-водн. ХЧ (фас.0,5 кг)
- 124.Марганец (II) хлорист. 4-водн. ЧДА (фас.0,5 кг)
- 125.Борная кислота ХЧ (фас.0,1 кг)

126. Дифениламин ЧДА (фас. 0,05 кг)
127. Эрихром черный Т ЧДА (фас. 0,01 кг)
128. Крахмал раств. для йодометрии ЧДА (фас. 0,1 кг)
129. Сахароза ЧДА (фас. 0,1 кг)
130. Стандарт-титр Аммоний роданистый 0,1 Н
131. Стандарт-титр Трилон Б 0,1 Н
132. Железо аммонийные квасцы (Аммоний железо сульфат (III) 12-водн)
133. Аммоний хлористый
134. Аммиак водный 25 %
135. Свинец (2) уксуснокислый 3-водн ЧДА (ф 0,5 кг)
136. Калий двуххромовокислый ЧДА (фас. 0,5 кг)
137. Натрий фосфорнокислый 1-зам. 2-водн ЧДА (ф 0,5 кг)
138. Цинк хлористый ЧДА (ф. 0,1 кг)
139. Олово (2) хлорид 2-водн. Ч (фас. 0,5 кг)
140. Перекись водорода (фас. 1 кг)
141. Натрий серноватисто-кислый 5- водн. ЧДА (ф. 0,5 кг)
142. Натрий тетраборнокислый 10-водн. ЧДА (фас. 0,1 кг)
143. Серебро азотнокисл., ЧДА (фас. 0,05 кг)
144. Цинк гранулир. ЧДА (фас. 0,1 кг)
145. Кальций гидроокись имп. (фас. 0,5 кг)
146. Барий хлористый 2-водн. ХЧ (фас. 0,1 кг)
147. Винная кислота ЧДА (фас. 0,1 кг)
148. Реактив Несслера ЧДА (фас. 0,5 кг)
149. Медь (2) сернокислая 5-водн. ЧДА (фас. 0,1 кг)
150. Калий железистосинеродистый 3-водн ХЧ (фас 0,5 кг)
151. Анилин ЧДА (фас. 1 кг)
152. Железо (II) сернокисл. 7-водн. ХЧ (фас. 0,5 кг)
153. Марганец (II) хлорист. 4-водн. ЧДА (фас. 0,5 кг)
154. Борная кислота ХЧ (фас. 0,1 кг)
155. Дифениламин ЧДА (фас. 0,05 кг)
156. Эрихром черный Т ЧДА (фас. 0,01 кг)
157. Крахмал раств. для йодометрии ЧДА (фас. 0,1 кг)
158. Сахароза ЧДА (фас. 0,1 кг)
159. Стандарт-титр Аммоний роданистый 0,1 Н
160. Стандарт-титр Трилон Б 0,1 Н
161. Железо аммонийные квасцы (Аммоний железо сульфат (III) 12-водн)
162. Аммоний хлористый
163. Аммиак водный 25 %
164. Набор №6 С "Органические вещества" (лаборантская)
165. Набор №7 С "Минеральные удобрения" (лаборантская)
166. Набор №11 С "Соли для демонстрации опытов" (лаборантская)
167. Набор №12 ВС "Неорганические вещества" (лаборантская)
168. Набор №22 ВС "Индикаторы" (лаборантская)
169. Набор реактивов для проведения учебного эксперимента по химии (лаборантская)

Технические средства обучения:

5. мультимедиа проектор – 1;
6. интерактивная доска - 1;
7. ноутбук – 1;
8. методические материалы по курсу дисциплины (включая электронные): комплект учебно-наглядных, контрольно-тренировочных учебных пособий, методические указания для обучающихся по выполнению практических работ и др.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М. : Просвещение, 2019. – 127 с. : ил.
2. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2020. – 127 с. : ил.

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452161>
2. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452143>
3. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452591>
4. Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9665-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452906>
5. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Зайцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8746-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452597>
- Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451120>
- Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452856>

3.2.3 Дополнительные источники

8. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учрежд. СПО / под ред. О.С. Габриеляна. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 400 с.
9. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учрежд. СПО / под ред. О.С. Габриеляна. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: — составлять электронные и электронно-графические формулы строения электронных оболочек атомов;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе электронных формул;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— составлять уравнения реакций ионного обмена;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - результатов тестирования; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— решать задачи на растворы;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы; - результатов выполнения заданий на практических занятиях; - письменного опроса.
— уравнивать окислительно-восстановительные реакции ионно-электронным методом;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - результатов тестирования; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на

	практических занятиях;
— составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; — составлять схемы буферных систем;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - результатов подготовки и защиты рефератов; - результатов тестирования; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— давать названия соединениям по систематической номенклатуре;	Оценка: - результатов тестирования; - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений;	Оценка: - результатов тестирования; - выполнения индивидуальных домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— объяснять взаимное влияние атомов.	Оценка: - результатов решения ситуационных и проблемных задач; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
— выполнять упражнения по составлению электронных формул атомов элементов, определению вида химической связи. — выполнять упражнения по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов. — выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам комплексных соединений. — выполнять расчёты по приготовлению растворов молярной и нормальной концентрации. — приготовить растворов кислот и щелочей с молярной и нормальной концентрацией эквивалента. — проводить расстановку коэффициентов в уравнении методом полуреакций.	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - результатов тестирования; - устного опроса - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях

– выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам алкадиенов. – выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам дикарбоновых кислот. – выполнять упражнения по номенклатуре и свойствам аминокислот. – составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; – составлять названия соединений по систематической номенклатуре.	
Усвоенные знания: – периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования; - подготовка сообщения (работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати); - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
– квантово-механические представления о строении атомов;	Оценка: - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования; - результатов выполнения заданий на практических занятиях
– общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и применение в медицине;	Оценка: - устного опроса; - письменного опроса; - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита рефератов по темам, предложенным преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати); - выполнения индивидуальных домашних заданий в виде упражнений; - подготовка сообщения (работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати); - результатов выполнения заданий на практических занятиях
– важнейшие виды химической связи и механизм их образования;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
– основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений;

	- устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования; - результатов выполнения заданий на практических занятиях; - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита рефератов по темам, предложенным преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации).
— протеолитическую теорию кислот и оснований;	Оценка: - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования.
— коллигативные свойства растворов;	Оценка: - устного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— методика решения задач на растворы;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов решения расчетных задач на практических занятиях.
— основные виды концентраций растворов и способы ее выражения	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде решения различных типов расчетных задач на растворы; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов решения расчетных задач на практических занятиях
— кислотно-основные буферные системы и растворы; механизм их действия и их взаимодействие;	Оценка: - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати). - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— теорию коллоидных растворов;	Оценка: - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата, конспекта по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации). - устного опроса;

	- письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— сущность гидролиза солей;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.
— основные классы органических соединений, их строение и химические свойства;	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов тестирования; - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата, конспекта по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации).
— все виды изомерии.	Оценка: - выполнения домашних заданий в виде упражнений; - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях; - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации).
— принцип наименьшей энергии. — правило Клечковского. — электронные конфигурации атомов элементов. — типы кристаллических решёток. — гибридизацию. виды гибридизации. — пространственную конфигурацию молекул. — классификацию, строение, номенклатуру, получение комплексных соединений, виды химической связи в комплексных соединениях. — теорию строения органических соединений. — электронную структуру атома углерода в органических соединениях. — химические связи в органических соединениях. sp, sp^2, sp^3-гибридизация.	Оценка: - выполнения самостоятельной работы (подготовка и защита реферата, конспекта по теме, предложенной преподавателем, работа в сети Интернет, поиск информации в периодической печати, создание мультимедиа презентации). - устного опроса; - письменного опроса; - результатов выполнения заданий на практических занятиях.

– понятие о гомологических рядах, гомологическая разность. – структурную изомерию, стереоизомерию. – понятие о функциональных группах. – основные классы органических соединений, номенклатуру, их строение, свойства, получение и применение. – классификацию углеводов. - сравнительную характеристику строение, свойства углеводов. – гомологические ряды алканов, алкенов, алкинов. – названия соединений по систематической номенклатуре. – методику выполнения упражнений по изомерии алканов, алкенов, алкинов. – составление уравнений реакций получения углеводов и реакций, отражающих химические свойства алканов, алкенов, алкинов. – номенклатуру, изомерию, физические и химические свойства дикарбоновых кислот. – бифункциональные соединения, строение, номенклатуру – химические свойства отдельных представителей оксикислот. – оптическую изомерию гидроксикислот. – кольчато-цепную таутомерию. – формулы Фишера и Хеуорса. – реакции открытой и циклической форм. – строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров. – биологическое значение белков. – составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями – способы выражения концентрации растворов; – алгоритмы решения задач на растворы; – буферные растворы и их свойства.	
---	--

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	КО1 - демонстрация интереса к будущей профессии; КО5 - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; КО26 - соблюдение норм и	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-
--	--	--

Стремящийся к формированию в сетевой среде личносно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	правил процесса обучения, ответственное и добросовестное отношение к своему обучению и труду преподавателей. КО22 - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам	КО7 - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; КО8 - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики КО10 - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР-СОП-3 Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам	КО2 - оценка собственного продвижения, личностного развития; КО3 - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; КО4 - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.