

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации города Ставрополя

МБОУ СОШ №18 г. Ставрополь

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО ЕНЦ



С. Н. Лебедева
Протокол № 1 от «25»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИКТ



Е. В. Тараненко
Протокол педсовета № 1 от
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№ 18



Т. В. Омеляненко
Приказ № 222-ОД от «29»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Профильный уровень»

для обучающихся 10 –11 классов

г. Ставрополь 2023

Введение

к рабочей программе по предмету «Химия» (уровень СОО)

Рабочая программа по химии разработана в соответствии:

- Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);
- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта (среднего общего образования);
- целевым разделом основной образовательной программы МБОУ СОШ №27 г. Ставрополя;
- с учетом Примерной рабочей программы (СОО) предмета «Химия»

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методического комплекта под ред. О. С. Габриеляна.

Основная цель изучения предмета: сохранить целостность и системность учебного предмета химии в системе знаний учащихся. Реализация данной программы направлена на достижение следующих задач:

- **освоение** системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать её достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- **развитие** познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и её вклада в технический прогресс цивилизации, сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

- **участие** в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах различного уровня, успешная сдача единого государственного экзамена

- **воспитание** ответственности человека за применение полученных знаний и умений, осознание его влияния на окружающую среду

- **применение полученных знаний и умений** для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде: проведения исследовательских работ, сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Концепция курса: объяснение причин многообразия веществ в природе, раскрытие практической значимости органических веществ, генетической связи между всеми веществами в природе, усиление внимания на факты взаимного влияния атомов в молекуле и вопросы, касающиеся механизмов химических реакций.

Рабочая программа рассчитана на 3 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс Содержание тем учебного курса

Тема 1. Введение

Предмет органической химии. Основные положения теории строения органических соединений. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Контрольная работа №1.

Тема 2. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии

Степень окисления и валентность. Гомологи. Изомеры. Значение теории. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Демонстрации: Шаростержневые модели органических молекул. Классификация органических соединений. Номенклатура органических соединений. Виды изомерии. Решение задач на вывод формул органических веществ. Типы химических реакций в органической химии. Электронные эффекты в молекулах. Химические связи в органических веществах. Способы их разрыва.

Тема 3. Углеводороды (25 часов) (предельные, непредельные, ароматические). Алканы, изомерия, номенклатура. Метан: строение, свойства. Химические свойства алканов, применение и способы получения. Циклоалканы. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены), гомологические ряды, изомерия, номенклатура, химические свойства, способы получения. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Ароматические углеводороды (арены). Бензол – строение, свойства. Применение углеводородов. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь, способы переработки. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам их сгорания. Генетическая связь между классами углеводородов.

Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 4. Спирты и фенолы

Спирты (одноатомные и многоатомные). Гомологические ряды, изомерия, номенклатура спиртов. Этанол, глицерин – строение, свойства. Фенол – строение, свойства.

Тема 5. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны

Гомологические ряды, изомерия, номенклатура, строение и свойства альдегидов и кетонов. Способы получения, применение.

Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры

Предельные и непредельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Строение. Номенклатура и изомерия. Свойства. Производные карбоновых кислот. Отдельные представители. Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Гидролиз жиров. Способы получения, применение.

Тема 7. Углеводы

Классификация и значение. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение на примере глюкозы.

Крахмал. Целлюлоза. Свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах.

Тема 8. Азотсодержащие органические вещества

Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания.

Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина. Значение в развитии органического синтеза. Строение, свойства, изомерия аминокислот. Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств.

Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Белки как биополимеры. Структура белков, свойства. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков. Состав нуклеиновых кислот (ДНК И РНК), строение нуклеотидов Принцип комплементарности. Роль НК в жизнедеятельности организмов.

Тема 9. Биологически активные вещества

Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Классификация ферментов. Специфичность действия. Значение в биологии и медицине, применение в промышленности. Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Нормы потребления витаминов. Гипер- и гипоавитаминозы. Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин. Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов

Основные разделы дисциплины:

10 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	практические и контрольные работы
1	Введение	6	-
2	Тема 1. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии	14	К.Р. №2
3	Тема 2. Углеводороды	25	К.Р. №3 П.Р.№1,2
4	Тема 3. Спирты и фенолы	8	П.Р.№3
5	Тема 4. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны	7	К.Р.№4 П.Р.№4
6	Тема 5. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	10	К.Р.№5 П.Р.№5
7	Тема 6. Углеводы	7	К.Р.№6 П.Р.№6
8	Тема 7. Азотсодержащие органические вещества	11	К.Р.№7 П.Р.№7,8,9.

9	Тема 8. Биологически активные вещества	14	П.Р.№.10,11,12
	Итого:	102	К.Р. – 9 П.Р.№ 12

**Тематическое планирование по химии, 10 класс,
профильный уровень (3 ч в неделю, всего 105 ч), УМК О.С. Габриеляна**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
10 класс			
1	Введение	6	Формирование ответственного отношения к познанию органической химии;
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	14	Воспитание осознания своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую органическую химию;
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	25	<i>освоение</i> социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе
4	Темы 3,4,5 Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	33	освоение социальных норм, правил поведения на основе экологической культуры и безопасного обращения с органическими веществами и материалами;
5	Тема 6. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	13	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов,

			законов и теорий химии;
6	Тема 7. Биологически активные органические соединения	14	Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни
	Итого:	102	

10 класс

№	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
		Тема 1. Введение (6 часов)	
1		Предмет органической химии	§ 1 Упр. 2-4
2		Основные положения теории строения органических соединений	§ 2(1часть) упр. 2
3		Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь	§ 3 Упр. 1-3
4		Валентные состояния атома углерода	§ 4 Упр. 2-4
5		Вид гибридизации и форма молекул	§ 4 Записи в тетради
6		Контрольная работа №1. Вводный контроль	
		Тема 2. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии (14 часов)	
7		Классификация органических соединений (по строению углеродного скелета)	§ 5, стр. 26-30
8		Классификация органических соединений (по функциональным группам)	§ 5 (весь) упр. 1-5
9		Номенклатура органических соединений	§ 6, упр. 1
10		Номенклатура органических соединений	§ 6, упр. 2
11-12		Изомерия органических соединений	§ 7, упр. 1-3; § 7, упр. 4-7
13-14		Решение задач на вывод формул органических веществ	Задачи в тетради
15-16		Типы химических реакций в органической химии	§ 8 Упр. 1 – 4
17		Электронные эффекты в молекулах органических веществ	§ 9 (1 часть)
18		Химические связи в органических веществах. Способы их разрыва	§ 9 Упр. 4
19		Повторение и обобщение изученного материала	
20		Контрольная работа № 2. Строение и классификация органических соединений,	

№	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
		химические реакции в органической химии	
		Тема 3. Углеводороды (25 часов)	
21		Алканы	§11стр.69-72, упр. 1-2
22		Химические свойства алканов	§11стр.74- 81упр. 5-7
23		Применение и способы получения алканов	§11стр.72- 74, 81-83 упр. 9-11
24		Решение задач и упражнений по теме «Алканы»	ПР № 1 стр. 297
25		Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений	Оформить в тетради
26		Алкены	§ 12 стр. 84-87
		Химические свойства алкенов	§ 12 стр. 89-99 Упр. 4,7,8
		Применение и способы получения алкенов	§ 12стр. 88-89, 99-101 Упр. 5, 10
		Решение задач и упражнений по теме «Алкены»	
30		Алкадиены	§13
31		Свойства и получение алкадиенов	§14 стр.112-114упр. 2-3
32		Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	§ 14стр. 114-120упр. 5
33		Алкины. Химические свойства алкинов	Конспект лекции
34		Циклоалканы	§ 13стр.102-105 упр. 1-2
35		Решение задач на вывод формул органических веществ	§ 13стр.105-110 упр. 3-5
36		Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания	§ 15 Упр. 1-3
37		Ароматические углеводороды	
38		Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Получение	§16 стр. 44стр.125-127
39		Химические свойства аренов	§ 16 стр.127-130 упр. 1-2
40		Решение задач и упражнений по теме «Арены»	§ 16 стр.130-140 упр. 3-5
41		Природные источники УВ	§ 16 упр. 6-9
42		Обобщение темы «Углеводороды»	§ 10 Упр. 1,2,4-6
43		Генетическая связь между классами углеводородов	Схемы взаимосвязи УВ
44		Генетическая связь между классами углеводородов	
45		Контрольная работа № 3. Углеводороды	
		Тема 4. Спирты и фенолы (8 часов)	
46		Спирты: состав, классификация, строение	§ 17 стр.143-146 упр. 1-3
47		Предельные одноатомные спирты	§ 17 стр.143-147

№	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
			записи в тетради упр. 4-6
48		Химические свойства предельных одноатомных спиртов	§ 17 стр.147-153 упр. 8-12
49		Получение предельных одноатомных спиртов	§ 17 стр.153-157
50		Многоатомные спирты. Фенол	§ 17
51		Химические свойства фенола. Получение и применение	§ 18 стр.159-163 упр. 1
52		Фенол. Решение упражнений	§ 18 стр.163-168 у.3,5 Подгот к ПР № 3
53		Практическая работа № 3. Спирты	Оформить в тетради
		Тема 5. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны (7 часов)	
54		Альдегиды и кетоны	§ 19 стр.169-172 упр. 1-3
55		Химические свойства альдегидов и кетонов	§ 19 стр.173-177 Упр. 4-6
56		Химические свойства альдегидов и кетонов	§ 19 стр.173-177 Упр. 7-9
57		Получение карбонильных соединений. Отдельные представители	§ 19 стр. 177-178
58		Решение задач и упражнений	§ 19 Упр. 10-12
60		Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны	
61		Контрольная работа № 4	Оформить работу
		Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (10 часов)	
62		Карбоновые кислоты	§ 20 стр.180-183
63		Одноосновные карбоновые кислоты	§20 записи в тетради
64		Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	§ 20 стр. 184-188 упр. 6-10
65		Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты	Оформить работу
66		Химические свойства непредельных одноосновных карбоновых кислот	§ 20 конспект урока упр. 13-16
67		Получение карбоновых кислот. Отдельные представители	§ 20 стр. 190-193
68		Сложные эфиры. Жиры	§ 21 стр. 196-200 Упр. 10-12
69		Соли карбоновых кислот. Мыла	
70		Систематизация и обобщение знаний по теме: «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры»	Подготовка к контрольной работе
71		Контрольная работа № 5. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	
		Тема 7. Углеводы (8 часов)	
72		Углеводы	§ 22 упр. 5-6
73		Моносахариды: глюкоза и фруктоза	§ 23 упр. 9-11

№	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
74		Моносахариды: рибоза и дезоксирибоза	Конспект урока в тетради
75		Дисахариды	Конспект урока в тетради
76		Полисахариды: крахмал и целлюлоза	§ 24 упр. 1, 5
77		Практическая работа №6. Углеводы	Оформить работу
78		Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	Подготовка к контрольной работе
79		Контрольная работа № 6. Углеводы	
		Тема 8. Азотсодержащие органические вещества (13 часов)	
80		Амины	§ 25 стр. 218-220, 222 упр. № 1-3
81		Химические свойства аминов и способы получения	§ 25 упр. 4, 8 Упр. 5-7 стр. 226, учебник
82		Аминокислоты	§ 26 стр. 232 № 5-7
83-84		Белки	§ 27 стр.233-238
85		Практическая работа № 7. Амины. Аминокислоты	Оформить работу
86		Практическая работа № 8. Белки	Оформить работу
87		Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения	Конспект урока
88		Пятичленные азотсодержащие гетероциклические соединения	Конспект урока
89		Нуклеиновые кислоты	§ 28,стр. 248 № 6 Упр. № 1-2
90		Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»	§25-§ 28 Записи в тетради
91		Контрольная работа № 7. Азотсодержащие органические соединения	
92		Практическая работа № 9. Идентификация органических веществ	Оформить работу
		Тема 9. Биологически активные вещества (14 часов)	
93		Ферменты	Презентации, устные сообщения, схемы
94		Витамины	Презентации, устные сообщения, схемы
95		Гормоны	Презентации, устные сообщения, схемы
96		Лекарства	Презентации, устные сообщения, схемы
97		Практическая работа № 10. Обнаружение витаминов	Оформить работу
98		Практическая работа № 11. Действие ферментов на различные вещества.	Оформить работу

№	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
99		Практическая работа № 12. Анализ лекарственных препаратов.	Оформить работу
100-102		Тестирование в форме ЕГЭ	

Содержание учебного курса «Химия 11 класс»

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2

Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Газообразное состояние, вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухо-го льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

1. Получение, собирание и распознавание газов.
2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
3. Ознакомление с минеральными водами.
4. Ознакомление с дисперсными системами.

Тема 3 Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты.

5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
6. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
7. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

Тема 4

Вещества и их свойства

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов.

Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями.

Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих

гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты.

8. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

9. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.

10. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.

11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

12. Получение и свойства нерастворимых оснований.

11 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	практические и контрольные работы
1	Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	10	К. Р. №1
2	Строение вещества	19	К.Р. №2 П.Р.№1
3	Химические реакции	25	К.Р. №3 П.Р.№2,3,4
4	Вещества и их свойства	32	П.Р. №5,6,7 К.Р.№4
5	Химия в жизни общества	9	П.Р. №8
6	Повторение основных вопросов курса «Общая химия	7	
	Итого:	102	П.Р. -8 К.Р. - 4

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование по химии, 11 класс,

Профильный уровень (3 ч в неделю, всего 102 ч), УМК О.С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
11 класс			

1	Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	10	Формирование целостной естественнонаучной картины мира
2	Строение вещества	19	Воспитание осознания своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
3	Химические реакции	25	<i>Освоение</i> социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе
4	Вещества и их свойства	32	Освоение социальных норм, правил поведения на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
5	Химия в жизни общества	9	Воспитание отношения к химии, как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
6	Повторение	7	Значимость и ценность химического образования для человека независимо от его профессиональной деятельности
	Итого:	102	

№	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
	Тема 1 «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева»	10	

1.	Основные сведения о строении атома.	1	П.1,2
2.	Состояние электронов в атоме.	1	П.3,№6-10
3-4	Электронные конфигурации атомов химических элементов 1-2-3-4 периодов	2	П.4,№№7-13
5	Валентные возможности атомов химических элементов	1	Выполнить тест
6-7	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система химических элементов.	2	П.5,6. №6-9
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».	1	Повторить рп.1-6
9	Решение задач по теме: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».	1	Стр.46 №13-16
10	Контрольная работа по теме №1: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева»	1	Повторить типы связи
Тема 2. Строение вещества		19	
11	Ионная химическая связь.	1	П.7,№5-10
12.	Полярная и неполярная ковалентные связи.	1	П.8, №8-11
13	Металлическая химическая связь.	1	П.10
14.	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.	1	П.12
15	Решение упражнений	1	Сър 89-90,№7-9
16.	Понятие о дисперсных системах.	1	П.13,14
17	Коллоидные системы и растворы	1	П.15 заполнить таблицу
18	Массовая и объемная доли в смеси.	1	П.16,№ 4 -9
19	Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	Решить задачи
20	Решение задач	1	Решить задачи

21-22	Теория строения химических элементов А. М. Бутлерова. Основные направления развития теории строения	2	Повторить основные положения
23	Полимеры. Строение, способы получения полимеров.	1	Повторить из курса 10 кл
24.	Пластмассы	1	Подготовить презент
25.	Волокна	1	Повт прав ТБ
26.	Практическая работа №1 «Получение, собирание газов».	1	Повторить все формулы
27	Решение задач	1	Решить задачи
28.	Обобщение знаний по теме «Строение вещества»	1	Повт. П.7-16
29	Контрольная работа по теме №2: Строение вещества».	1	Повторить физ и хим явления
Тема 3 Химические реакции		25	
30 31.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	Таблица
32	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.	1	Привести примеры
33 34	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления	1	П.30
35	Решение упражнений	1	С.218, 3 -6
36. 37	Выделение или поглощение теплоты. Решение задач на тепловой эффект хим. реакции	1	Выучить термины
38	Вероятность протекания химических реакций	1	П.19

39.	Скорость, химической реакции.	1	П.20
40.-41	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	2	П.21,тест
42.	Обратимость химической реакции.	1	П.23
43.	Химическое равновесие.	1	Стр. 165 №4-11
44	Практическая работа №2 Скорость химических реакций, химическое равновесие.	1	Повторить ТЭД
45.	Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации	1	П.24,25
46.	Диссоциация воды. Водородный показатель - рН.	1	П.26,27
47	Свойства растворов электролитов.	1	Стр.28
48	Практическая работа №3 Сравнение свойств неорганических и органических соединений.	1	Заполнить таблицу
49.	Гидролиз неорганических соединений.	1	П.29
50.	Гидролиз органических веществ	1	П.30
51.	Составление уравнений гидролиза	1	№ 3-7, ТБ
52.	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	1	Повторить классы веществ
53.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции».	1	Повторить п.17-30
54.	Контрольная работа по теме № 3: «Химические реакции».	1	Повторить все термины
Тема 4 Вещества и их свойства		32	
55	Классификация неорганических веществ.	1	Схема
56	Классификация органических веществ	1	Схема
57	Положение металлов в периодической системе и строение их атомов.	1	Повтори общую характеристику

58.	Металлы. Взаимодействие металлов с простыми веществами.	1	Написать уравнения реакций
59.	Металлы. Взаимодействие металлов со сложными веществами.	1	С.354 №8-12
60	Решение задач	1	С353, №5-7
61	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	1	П.33
62	Общие способы получения металлов	1	П.32
63	Электролиз	1	П.31
64-65	Составление уравнений электролиза	2	Стр.228, №5-8
66	Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов.	1	П.34 до водорода
67.	Неметаллы: окислительные свойства	1	Привести примеры уравнений
68.	Неметаллы. Восстановительные свойства неметаллов.	1	Привести примеры уравнений
69	Решение задач	1	С.245, №8
70.	Кислоты. Классификация кислот.	1	П.26
71.	Химические свойства кислот.	1	№8, 10с. 183
72	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.	1	Выучить схему
73.	Основания, их классификация.	1	П.27
74.	Химические свойства оснований	1	С.186-188
75.	Амфотерные органические и неорганические соединения	1	С.189, №8-10
76	Решение задач	1	С.189 №16
77.	Понятие о комплексных соединениях	1	П.9
78.	Понятия о генетической связи и генетических рядах.	1	Упр.в тетради

79.	Особенности генетического ряда в органической химии.	1	ТБ правила повторить
80.	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии.»	1	Повторить ор вещества
81	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по органической химии.»	1	Решить задачи
82	Практическая работа №7 «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ»	1	Выучить бытовые названия
83	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Вещества и их свойства»	1	П.30-33
84	Решение задач	1	тест
85.	Контрольная работа по теме №4: «Вещества и их свойства»	1	Повторить основные термины
86.	Анализ контрольной работы	1	Подготовить презентации
Тема 5 Химия в жизни общества		9	
87-88	Химия и производство.	2	Подготовить сообщения
89-90	Химия сельское хозяйство	2	Подготовить сообщения
91-92	Химия и экология.	2	Подготовить сообщения
93-94	Химия и повседневная жизнь человека	2	Подготовить сообщения
95	Практическая работа №8 «Определение молярной концентрации кислоты методом титрования»	1	
Тема 6: Повторение основных вопросов курса «Общая химия»		7	
96	Строение атома и ПЗ Д.И. Менделеева	1	Повторить им

			связь
97	Строение вещества	1	Выполнить тест
98	Химические реакции	1	Выполнить тест
99	Вещества и их свойства	1	Выполнить тест
100-102	Решение задач разных типов	3	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения учебного предмета «Химия» за курс среднего общего образования

Личностные результаты:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития химии как науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору будущей профессии;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие способности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, и др.)

Метапредметные результаты:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 5) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы сети Интернет), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 6) умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 9) формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- 10) умение работать в группе.

Предметные результаты:

- 1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 2) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с органическими веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение;

3) формирование систематизированных представлений об органических веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;

5) приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и химических экспериментов различной сложности с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;

8) создание основы для формирования интереса к расширенному и углубленному получению химических знаний для дальнейшего их применения в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Введение

Предмет органической химии. Основные положения теории строения органических соединений. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Контрольная работа №1.

Тема 2. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии

Степень окисления и валентность. Гомологи. Изомеры. Значение теории. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Демонстрации: Шаростержневые модели органических молекул. Классификация органических соединений. Номенклатура органических соединений. Виды изомерии. Решение задач на вывод формул органических веществ. Типы химических реакций в органической химии. Электронные эффекты в молекулах. Химические связи в органических веществах. Способы их разрыва.

Тема 3. Углеводороды. Алканы, изомерия, номенклатура. Метан: строение, свойства. Химические свойства алканов, применение и способы получения. Циклоалканы. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены), гомологические ряды, изомерия, номенклатура, химические свойства, способы получения. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Ароматические углеводороды (арены). Бензол – строение, свойства. Применение углеводородов. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь, способы переработки. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам их сгорания. Генетическая связь между классами углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 4. Спирты и фенолы

Спирты (одноатомные и многоатомные). Гомологические ряды, изомерия, номенклатура спиртов. Этанол, глицерин – строение, свойства. Фенол – строение, свойства.

Тема 5. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны

Гомологические ряды, изомерия, номенклатура, строение и свойства альдегидов и кетонов. Способы получения, применение.

Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры

Предельные и непредельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Строение. Номенклатура и изомерия. Свойства. Производные карбоновых кислот. Отдельные представители. Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Гидролиз жиров. Способы получения, применение.

Тема 7. Углеводы (8 часов)

Классификация и значение. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение на примере глюкозы.

Крахмал. Целлюлоза. Свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах.

Тема 8. Азотсодержащие органические вещества

Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания.

Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина. Значение в развитии органического синтеза. Строение, свойства, изомерия аминокислот. Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Белки как биополимеры. Структура белков, свойства. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК И РНК), строение нуклеотидов Принцип комплементарности. Роль НК в жизнедеятельности организмов.

Тема 9. Биологически активные вещества

Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Классификация ферментов. Специфичность действия. Значение в биологии и медицине, применение в промышленности. Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Нормы потребления витаминов. Гипер- и гиповитаминозы. Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин. Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов

ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Класс	Название контрольной работы	Дата
10	Контрольная работа №1 «Углеводороды и их природные источники»	
	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	
	Контрольная работа №3 «Азотсодержащие органические соединения»	
	Итоговая контрольная работа №4 по органической химии	
11	Контрольная работа № 1 «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И Менделеева»	
	Контрольная работа № 2 «Строение вещества»	
	Контрольная работа № 3 «Химические реакции»	
	Итоговая контрольная работа № 4	

КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10 КЛАСС

Контрольная работа в 10 классе №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»

Вариант 1

1. Определите углеводород, лишний в данном ряду:

- а) C_7H_8 б) C_6H_6 в) C_8H_{10} г) C_5H_6

2. Гомологом пентана может быть:

- а) C_3H_8 б) C_2H_4 в) C_6H_6 г) C_7H_{12}

3. Третичный атом углерода имеется в молекуле:

- а) этана б) 2,2-диметилпропана в) 2-метилпропана г) пропана

4. Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду:

- а) C_2H_6 б) C_8H_{14} в) $C_{12}H_{26}$ г) C_6H_6

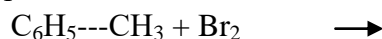
5. Слабые кислотные свойства проявляют:

- а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

6. Цис-транс-изомеры имеет:

- а) этен б) пентен-2 в) 2-метилпентен-2 г) пентен-1

7. Допишите уравнение реакции и определите её тип:



- а) обмен б) присоединение в) полимеризация г) замещение

8. Атомы углерода в *sp*-гибридном состоянии содержатся в молекуле

- а) аренов б) алкинов в) альдегидов г) алканов

9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

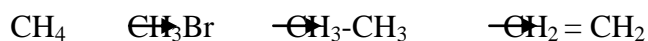
- а) ректификация б) электролиз в) коксование г) крекинг

10. Из 7,8 г бензола получено 8,61 г нитробензола. Выход продукта реакции составил:

- а) 70% б) 65% в) 80% г) 78%.

Приложение

11. Осуществите превращения, укажите условия их проведения и назовите продукты реакции:



Вариант 2

1. Определите углеводород, лишний в данном ряду

а) C₅H₆ б) C₈H₁₀ в) C₆H₆ г) C₇H₈

2. Гомологом пентана может быть:

а) C₇H₁₂ б) C₆H₆ в) C₂H₄ г) C₃H₈

3. Третичный атом углерода имеется в молекуле:

а) пропана б) 2-метилпропана в) 2,2-диметилпропана г) этана

4. Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду:

а) C₈H₁₄ б) C₂H₆ в) C₆H₆ г) C₁₂H₂₆

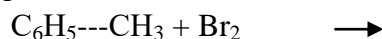
5. Слабые кислотные свойства проявляют:

а) алкены б) алканы в) арены г) алкины

6. Цис-транс-изомеры имеет:

а) пентен-2 б) этен в) пентен-1 г) 2-метилпентен-2

7. Допишите уравнение реакции и определите её тип:



а) присоединение б) обмен в) замещение г) полимеризация

8. Атомы углерода в *sp*-гибридном состоянии содержатся в молекуле

а) алкинов б) аренов в) алканов г) альдегидов

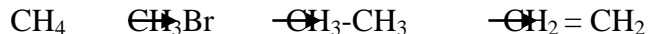
9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

а) крекинг б) коксование в) электролиз г) ректификация

10. Из 7,8 г бензола получено 8,61 г нитробензола. Выход продукта реакции составил:

а) 65 % б) 70% в) 78% г) 80%.

11. Осуществите превращения, укажите условия их проведения и назовите продукты реакции:



Контрольная работа в 10 классе №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»

Вариант 1

1. Укажите формулу предельного одноатомного спирта:

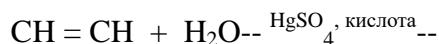
а) C₃H₈O₂ б) C₅H₁₂O в) C₂H₄O₂ г) C₃H₆O.

2. Какое вещество не содержит карбонильной группы:

а) муравьиная кислота б) формальдегид в) этанол г) уксусный альдегид.

Составьте для него межклассовый изомер и назовите его.

3. Допишите реакцию и укажите её название:



а) реакция Вагнера б) реакция Зелинского в) реакция Кучеров г) реакция Вюрца.

4. Какое вещество даёт реакцию «серебряного» зеркала? Напишите эту реакцию:

а) этаналь б) этанол в) фенол г) уксусная кислота.

5. Составьте формулы веществ по названию:

а) 4-метилгексанол-2 б) 3-этилфенол в) этилметилкетон г) 3-метилпентаналь.

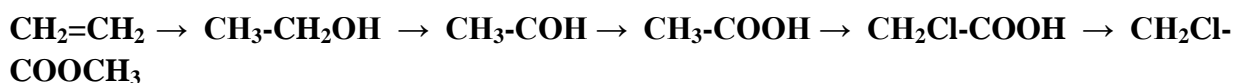
Для вещества в) составьте изомеры и назовите их.

6. Какие из перечисленных веществ реагируют с этаналем: муравьиная кислота, водород, циановодород, магний, бром, гидроксид меди(II)? Составьте уравнения этих реакций.

7. Какой объём водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 200г 40% раствора этанола с натрием?

Вариант 2

1. Осуществите цепочку превращений. Укажите условия протекания реакций и назовите полученные вещества.



2. При сгорании органического вещества массой 6,9г образовалось 13,2г углекислого газа и 8,1г воды. Плотность этого вещества по воздуху 1,59. Определите молекулярную формулу вещества, напишите структурные формулы возможных изомеров.

3. Даны вещества:

а) CH_3-COOH б) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH}$ в) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ г) $\text{C}_2\text{H}_5-\text{COOH}$

д) $(\text{C}_2\text{H}_5-\text{COO})_2\text{Ca}$ е) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{COOH}$ ж) $\text{H}-\text{COOC}_2\text{H}_5$ з) $\text{CH}_3-\text{COOC}_3\text{H}_7$

и) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOH}$ к) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{COOH}$

--Найдите межклассовый изомер веществу г. Назовите эти вещества по систематической и тривиальной номенклатуре

-- Получите вещество а из этанала. Напишите уравнение реакции.

-- Напишите уравнение реакции вещества б с гидроксидом калия.

--Напишите уравнение реакции образования сложного эфира из глицерина и трёх молекул кислоты д. Какое агрегатное состояние имеет данный жир?

-- Напишите уравнение гидролиза вещества з. Назовите продукты реакции.

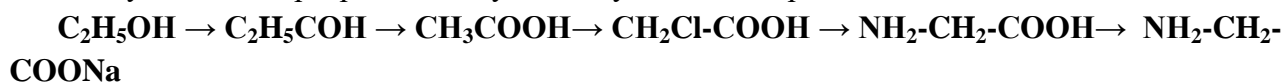
Итоговая контрольная работа в 10 классе №4 по органической химии за 10 класс

1. Составьте формулы веществ по названию. К веществу диэтиловый эфир напишите 2 изомера и 2 гомолога. Назовите их.

- а) 2,3-диметил-3-хлорпентан,
- б) хлорциклобутан,
- в) метилбензол (толуол),
- г) диэтиловый эфир

- д) этиловый эфир уксусной кислоты
- е) 4-аминовалериановая кислота
- ж) пропиламин

2. Осуществите превращения и укажите условия их протекания.



3. При бромировании 4,6 г толуола в присутствии катализатора было получено 5,3 г 4-бромтолуола. Определите массовую долю выхода указанного продукта реакции. Какой изомер бромтолуола может также получиться при этом (напишите его формулу)?

11 КЛАСС

Контрольная работа в 11 классе № 2 по теме «Строение вещества»

Часть 1

1. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:

- а) углерод и сера б) водород и азот в) калий и кислород г) кремний и водород

2. Наименее полярной является связь:

- а) C-H б) C-Cl в) C-F г) C-Br

3. Вещество, в молекуле которого нет «пи-связи»:

- а) этилен б) бензол в) аммиак г) азот

4. Атом углерода имеет степень окисления -3 и валентность 4 в соединении с формулой:

- а) CO₂ б) C₂H₆ в) CH₃Cl г) CaC₂

5. Атомную кристаллическую решётку имеет:

- а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

6. Вещество, между атомами которого существует водородная связь:

- а) этан б) фторид натрия в) этанол г) углекислый газ

7. Группа формул соединений, в которых имеется только sp³-гибридизация:

- а) CH₄, C₂H₄, C₂H₂ б) NH₃, CH₄, H₂O в) H₂O, C₂H₆, C₆H₆ г) C₃H₈, BCl₃, BeCl₂

8. Между атомами есть ковалентная связь, образованная по донорно-акцепторному механизму в молекуле:

- а) CH₃NO₂ б) NH₄NO₂ в) C₅H₈ г) H₂O

Часть 2

1. Определите вид связи и напишите электронные и графические формулы веществ: C₂H₂, Br₂, K₃N.

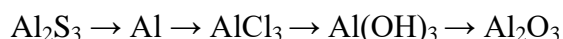
2. Напишите реакцию полимеризации винилхлорида. Определите структурное звено и молекулярную массу полимера, если степень полимеризации равна 350.

3. Напишите все изомеры для вещества с формулой C_4H_6 и назовите их.

Итоговая контрольная работа в 11 классе

Вариант 1

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Дайте характеристику реакции №4 с точки зрения различных классификаций. Выберите окислительно-восстановительные процессы, в одном из них назовите окислитель и восстановитель. Уравнение реакции обмена напишите в молекулярной и краткой ионной формах. Назовите исходные вещества и продукты этой реакции.

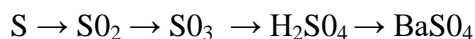
2. Напишите формулы таких водородных соединений химических элементов 3-го периода, в которых водород имеет степень окисления, равную + 1. Выберите из них формулу вещества, которое наиболее активно реагирует со щелочью. Напишите уравнение этой реакции. Какие свойства проявляет в этом случае водородное соединение?

3. Напишите формулу высшего оксида d-элемента, расположенного в 4-м периоде и VI группе периодической системы химических элементов. Дайте название веществу, определите характер его свойств. Какими свойствами обладает низший оксид этого химического элемента?

4. Рассчитайте массу фосфорной кислоты, которую можно получить из 80 г фосфата кальция при его взаимодействии с концентрированной серной кислотой. Массовая доля выхода кислоты составляет 96%.

Вариант 2

1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Дайте характеристику реакции №3 с точки зрения различных классификаций. Выберите окислительно-восстановительные процессы, в одном из них назовите окислитель и восстановитель. Уравнение реакции обмена напишите в молекулярной и краткой ионной формах. Назовите исходные вещества и продукты этой реакции.

2. Напишите формулы гидроксидов химических элементов 3-го периода, обладающих кислотными свойствами. Отметьте, в каком направлении усиливаются эти свойства. Дайте объяснение этому явлению.

Напишите молекулярное и краткое ионное уравнения реакции, характеризующей свойства наиболее сильной кислоты из выбранных вами.

3. Зная формулу внешнего электронного слоя атома химического элемента - $3s^23p^3$, определите:

а) название элемента и его положение в периодической системе Д. И. Менделеева;

б) формулу, название и характер свойств его высшего оксида.

4. Оксид магния массой обработали раствором, содержащим 40 г 37% азотной кислоты. Рассчитайте, какая масса соли образовалась при этом.

Формы контроля

Формы и методы работы: лекции, семинары, индивидуальные консультации, подготовка к олимпиадам, объяснительно-иллюстративные, практические работы.

Формы контроля: фронтальный опрос, контрольные работы по КТП, промежуточное тестирование. По плану работы МО естественно-экономического цикла - входящий, рубежный, исходящий контроль.

Форма итоговой аттестации – контрольная работа.

Система оценки по предмету:

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Отметка «5»:

80% и более выполнено правильно

Отметка «4»:

70%-80% выполнено правильно

Отметка «3»:

60% -69% выполнено правильно

Отметка «2»:

выполнено правильно менее 60%

Список литературы

Литература, рекомендованная для учащихся:

Химия.10-11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. -М.: Дрофа, 2013

Химия. 10-11 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев и др.– М.: Дрофа, 2009.

Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кл. – Габриелян О.С., Остроумов И.Г., М.: Дрофа 2003-2005.

Тесты по химии: 10-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия. 10 класс» / М.А.Рябов, Р.В.Линько, Е.Ю.Невская. – М.: «Экзамен», 2006. – 158 с.

Задачник по химии для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений: Профильный уровень, Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н.- М.: Вентана-Граф, 2007

Материалы для подготовки к ЕГЭ: ЕГЭ 2011. Химия. Тематические тренировочные задания / И.А.Соколова. –М.: Эксмо, 2011.

Литература для учителя

Химия.10-11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений
/О.С.Габриелян. -М.: Дрофа, 2013

Химия. 10-11 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.
Габриелян, Ф.Н. Маскаев и др.– М.: Дрофа, 2014

