

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "СОШ №72"

**ПРИНЯТО**

На заседании  
Педагогического совета  
МБОУ «СОШ №72»  
Протокол № 3 от 13.04.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Химия»

для 11 класса среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Калачёва Елена Юрьевна  
учитель химии

г. Барнаул 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует:

1. Федеральному Закону от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»

2. Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 (с изменением).

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Габриелян О.С. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., Дрофа, 2015г.

Согласно федеральному учебному плану для образовательных учреждений на изучение химии в 11 классе отводится 1 час в неделю. По авторскому планированию 34 часа.

Согласно годовому календарному учебному графику на 2023-2024 год в 11 классе 34 учебных недель, поэтому тематическое поурочное планирование составлено на 34 часа.

Предусмотрено проведение 2 контрольных и 2 практических работ.

### Содержание учебного предмета

#### Тема 1. Периодический закон и строение атома (4 часа)

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Периодического закона в формулировке Д.И.Менделеева.

Периодическая система Д.И.Менделеева. Периодическая система Д.И.Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона.

Строение атома. Атом – сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. s-, p-, d. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причины периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s-, p-, d-, f-

#### Тема 2. Строение вещества (11 часов)

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной химической связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы

. Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ. Жидкости

Водородная химическая связь. Водородная химическая связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества

. Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Лабораторные опыты

1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.
2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.
3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды.
4. Ознакомление с минеральными водами.
5. Ознакомление с дисперсными системами. Практическая работа №1 Получение и распознавание газов.

### Тема 3. Электролитическая диссоциация(7 часов)

Растворы .Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя ,растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов

Теория электролитической диссоциации .Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации .Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации , их классификация и общие свойства .Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз .Случаи гидролиза солей. Реакции среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Лабораторные опыты

6. Ознакомление с коллекцией кислот
7. Получение и свойства нерастворимых оснований
8. Ознакомление с коллекцией оснований
9. Ознакомление с коллекцией минералов ,содержащих соли.
10. Испытание растворов кислот ,оснований и солей индикаторами.
11. Различные случаи гидролиза солей.
12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

### Тема №4. Химические реакции (11 часов)

Классификация химических реакций Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции .Реакции разложения , соединения , замещения и обмена в неорганической химии.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции . Термохимические уравнения .Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации ,давления, температуры, природы -о

Катализ. Катализаторы. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике ,быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов .Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами ,водой ,кислотами и растворами солей .Металлотермия.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами ,водородом и другими неметаллами .Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с

простыми и сложными веществами-окислителями.

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия.

Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства

.Химия и проблема окружающей среды.

Лабораторные опыты

13.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца.

14. Реакции замещения меди железом в растворе сульфата меди

15.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

16. Ознакомление с коллекцией металлов.

17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

### Тематический план учебного предмета «Химия 11класс»

1 час в неделю (всего 34ч)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид занятий		
			практических работ	экскурсии	контрольных работ
1.	Периодический закон и строение атома	4			-
2.	Строение вещества	11	1		1
3.	Электролитическая диссоциация	7	1		
4	Химические реакции	11			1
	Итого	33	2		2

### Тематическое поурочное планирование учебного предмета

№	Тема урока	Количество часов	Примечание
	<b>Тема 1.Периодический закон и строение атома (3часа)</b>		
1.	Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона	1	
2.	Периодическая система Д.И.Менделеева	1	
3.	Строение атома	1	
4.	Периодический закон и строение атома	1	
4.	<b>Тема 2. Строение вещества (11 часов)</b>		
5.	Ковалентная химическая связь.	1	
6.	Ионная химическая связь	1	
7.	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь	1	
8.	Агрегатные состояния вещества. Водородная связь.	1	
9.	Типы кристаллических решеток	1	
10.	Чистые вещества и смеси.	1	
11.	Решение задач	1	
12.	Дисперсные системы	1	
13.	Практическая работа №1	1	
14.	Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества» ,подготовка к контрольной работе		
15.	Контрольная работа №1 по темам«Строение атома» и «Строение вещества»		
16.	<b>Тема 3.Электролитическая диссоциация (7часов)</b>		
17.	Растворы	1	
17.	<b>Электролиты и неэлектролиты</b>		
18.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1	
19.	Основания в свете теории электролитической диссоциации	1	
20.	<b>Соли в свете теории электролитической диссоциации</b>	1	
21.	Гидролиз	1	
22.	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических веществ	1	
23.	<b>Тема 4. Химические реакции(11 часов)</b>	1	
24.	Классификация химических реакций	1	
25.	Скорость химической реакции	1	
	<b>Катализ</b>		
26.	Обратимость химических реакций .Химическое равновесие		
27.	Окислительно-восстановительные реакции		
28.	Электролиз		
29.	<b>Общие свойства металлов</b>		

30.	Коррозия металлов		
31.	Общие свойства неметаллов		
32.	Повторение и обобщение темы «Химические реакции» ,подготовка к контрольной работе		
33.	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»		
34.	Резерв	1	
35.	Итого	34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия. 11 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство«Просвещение»;

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Химия. 11 класс. Учебник (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
2. Методическое пособие 11 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, И. В. Аксёнова).
3. Рабочая тетрадь. 11 класс (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков).

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Лабораторное оборудование Точки Роста