

Рабочая программа составлена на основании Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии в соответствии с существующей концепцией химического образования и реализует принцип концентрического построения курса. Программа опирается на материал, изученный в 8-9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения. Она определяет содержание профильного уровня курса химии и предназначена для использования в 10–11 классах профильных и общеобразовательных школ.

Программа рассчитана на 102 часов в год и 3 учебных часов в неделю. За основу написания рабочей программы взята авторская программа И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская для общеобразовательных учреждений курса химии на профильном уровне. Требования к уровню подготовки учащихся не изменяются и соответствуют стандартам освоения обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Программа направлена на достижение следующих *целей*:

- сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий;
- формирование представлений о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства;
- ознакомление с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

## **1. Планируемые результаты:**

### **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### **уметь:**

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

**(3 ч в неделю; всего 102 ч, из них 5– резерв)**

## **Глава 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)**

Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важная характеристика атома. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства. Валентные электроны s, p, d, f элементов. Правило Хунда и графическая схема строения электронных слоев атомов (электронно-графическая формула атома). Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

## **Глава 2. Химическая связь (13 ч)**

Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентные связи. Комплексные соединения. Основные характеристики ковалентной связи: энергия связи, длина связи, валентные углы, насыщенность, направленность и поляризуемость.  $\sigma$ -связь и  $\pi$ -связи. Гибридизация атомных орбиталей. Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Степень окисления и валентность. Водородная связь. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Металлическая связь, ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

## **Глава 3. Химические реакции и закономерности их протекания (10 ч)**

Сущность химической реакции (процесс разрыва связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции). Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. Энтальпия. Скорость реакции. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.

## **Глава 4. Химические реакции в водных растворах (9 ч)**

Дисперсные системы. Образование растворов. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Электролитическая диссоциация. Произведение растворимости. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Обратимый гидролиз солей.

## **Глава 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (11 ч)**

Окислительно-восстановительные реакции. Классификация окислительно-восстановительных реакций (межмолекулярные, внутримолекулярные и реакции диспропорционирования). Химические источники тока (гальванические элементы). Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз. Коррозия металлов.

### **Глава 6. Основные классы неорганических соединений (9 ч)**

Обобщение свойств важнейших классов неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### **Глава 7. Неметаллы и их соединения (9/11 ч)**

Общий обзор неметаллов. Способы получения неметаллов и их физические свойства. Химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов. Пероксид водорода. Состав молекулы, окислительно-восстановительные свойства, реакция диспропорционирования, применение. благородные газы. Получение, физические и химические свойства, применение.

### **Глава 8. Металлы и их соединения (18/25 ч).**

Общий обзор металлов. Общие способы получения металлов и их физические свойства. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами — неметаллами, со сложными веществами: с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами-окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей, расплавами щелочей в присутствии окислителей. Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике.

### **Глава 9. Химия и химическая технология (5ч)**

Производство серной кислоты и аммиака: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления. Промышленное получение чугуна и стали.

### **Глава 10. Охрана окружающей среды (4 ч).**

Охрана атмосферы. Охрана гидросферы. Охрана почвы.

№	Наименование темы	Количество часов
	<b>Глава 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Химических элементов Д.И.Менделеева.</b>	<b>10 часов</b>
1	Состав атома. Изотопы.	1
2	Состояние электронов в атоме. Квантовые числа электронов	1
3	Электронные конфигурации атомов.	1
4	Электронно-графическая формула атома	<b>1</b>
5	Периодический закон. Структура Периодической системы.	1
6	Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в периодах и в группах	1
7	Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в группах	1
8	Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодическая система и периодический закон».	<b>1</b>
9	<b>Контрольная работа №1 «Строение атома. Периодическая система и периодический закон».</b>	1
10	Решение заданий ЕГЭ	1
	<b>Глава 2. Химическая связь</b>	<b>9</b>
11	Ковалентная химическая связь.	1
12	Валентность и валентные возможности атома.	1
13	Комплексные соединения.	1
14	Основные характеристики ковалентной связи.	1
15	Пространственное строение молекул.	1
16	Полярность молекул	1
17	Ионная связь. Степень окисления	1

18	Водородная связь.	1
19	Газообразные, жидкие и твердые вещества.	1
	<b>Глава 3. Химические реакции и закономерности их протекания.</b>	<b>10</b>
20	Энергетика химических реакций.	1
21	Понятие об энтропии.	1
22	Энергия Гиббса. Термохимические расчеты.	1
23	Скорость химической реакции.	1
24	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1
25	Катализаторы.	1
26	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	1
27	Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	<b>1</b>
28	Решение задач по теме «Скорость реакции. Химическое равновесие»	1
29	<b>Практическая работа № 1 «Скорость химических реакций»</b>	1
	<b>Глава 4. Химические реакции в водных растворах</b>	<b>10</b>
30	Дисперсные системы и их квалификация.	1
31	Растворы. Растворимость веществ в воде.	1
32	Способы выражения состава растворов.	1
33	<b>Практическая работа № 2 «Методы очистки веществ»</b>	<b>1</b>
34	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	1
35	Произведение растворимости.	1
36	Ионное произведение воды. Водородный показатель.	1
37	Реакции ионного обмена.	1
38	Гидролиз солей. Степень гидролиза. Гидролиз в свете протонной теории.	1
39	<b>Практическая работа № 3. «Гидролиз солей»</b>	1
	<b>Глава 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов.</b>	<b>11</b>

40	Окислительно-восстановительные реакции.	1
41	Составление уравнений ОВР.	1
<b>42</b>	Особые случаи составления уравнений ОВР	1
43	Метод электронно- ионного баланса.	1
44	Органические вещества в ОВР.	1
45	Электролиз расплавов и растворов электролитов.	1
46	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжения металлов.	1
47	Коррозия металлов.	1
48	<b>Практическая работа №4 «Коррозия и защита металлов от коррозии».</b>	<b>1</b>
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции». Подготовка к контрольной работе №2.	1
50	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 6. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>9</b>
51	Оксиды	1
52	Гидроксиды. Основания	1
53	Кислоты.	1
54	Решение задач с использованием стехиометрических схем.	1
55	Амфотерные гидроксиды.	1
56	Классификация солей. Средние соли	1
57	Кислые соли.	1
58	Основные, двойные и смешанные соли.	1
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
	<b>Глава 7. Неметаллы и их соединения</b>	<b>9</b>
60	Общая характеристика неметаллов	1
61	Свойства неметаллов	1
62	Водородные соединения неметаллов	1
63	Кислородные соединения некоторых металлов	1

64	<b>Практическая работа №5 «Получение, соби́рание и распознавание газов».</b>	1
65	Благородные газы	1
66	Обобщение знаний и подготовка к контрольной работе №3 по теме «Сложные неорганические вещества»	1
67	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических веществ. Неметаллы».</b>	<b>1</b>
68	Анализ результатов контрольной работы. Решение задач.	1
	<b>Глава 8. Металлы и их соединения</b>	<b>17</b>
69	Общая характеристика и способы получения металлов	1
70	Свойства металлов.	1
71	Решение заданий ЕГЭ.	1
72	Общая характеристика d- элементов	1
73	Хром и его соединения	1
74	<b>Практическая работа № 6 «Соединения хрома»</b>	<b>1</b>
75	Марганец и его соединения	1
76	Железо и его соединения	1
77	<b>Практическая работа № 7 «Соединения железа»</b>	<b>1</b>
78	Медь и его соединения	1
79	<b>Практическая работа № 8 «Соединения меди»</b>	<b>1</b>
80	Серебро и его соединения	1
81	Химические элементы побочной подгруппы II подгруппы. Цинк и его соединения.	1
82	Ртуть и его соединения	1
83	Решение задач по материалу темы	1
84	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1
85	<b>Практическая работа №9 «Идентификация неорганических соединений»</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 9. Химия и химическая технология.</b>	<b>7</b>
86	Производство серной кислоты контактным способом	1
87	Выход продукта реакции	1
88	Производство аммиака	1



89	Производство чугуна. Доменный процесс.	1
90	Производство стали.	1
91	Научные принципы химического производства.	1
92	Подготовка к контрольной работе №4.	1
	<b>Глава 10. Охрана окружающей среды.</b>	<b>3</b>
93	Охрана атмосферы	1
94	Охрана гидросферы	1
95	Охрана почвы	1
96	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Металлы. Химия и химическая технология»</b>	<b>1</b>
97	Итоговый урок	1
98-102	Резервное время	5

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575777

Владелец Муталипов Гаджи Багаудинович

Действителен с 20.05.2021 по 20.05.2022