

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

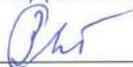
**Ростовская область Мясниковский район село Чалтырь**

**МУ "Отдел образования Администрации Мясниковского района"**

**МБОУ СОШ №3**

**РАССМОТРЕНО**

**Руководитель ШМО**



—  
Залуцкая С.В.  
Протокол №1 от «28»  
август 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель МС**



—  
Тухиян О.Г.  
Протокол №1 от «29»  
август 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**



—  
Бугаян С.А.  
Приказ №255 от «31»  
август 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 3028038)

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 классов

**село Чалтырь 2023**

## Содержание учебного предмета химия 11 класс.

### **Строение веществ**

**Основные сведения о строении атома.** Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

**Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.** Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

**Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе:** предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

**Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.** Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

**Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки.** Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

**Металлическая связь.** Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

**Полимеры.** Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

**Дисперсные системы.** Понятие одисперсной фазы и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

### **Химические реакции**

**Классификация химических реакций.** Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций.** Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

**Химическое равновесие и способы его смещения.** Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

**Гидролиз.** Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмах, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

**Электролиз расплавов и растворов электролитов.** Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса.

Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

### **Вещества и их свойства**

**Металлы.** Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

**Неметаллы. Благородные газы.** Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические.** Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические.** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические.** Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

### **Химия и современное общество**

**Производство аммиака и метанола.** Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.** Маркировка упаковочных материалов, электроники и

бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

## Планируемые результаты изучения предмета «Химия»

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1 чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2 осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3 готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4 неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1 *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2 *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3 *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

- 4 *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5 *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6 *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7 *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8 *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9 *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10 *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

*Предметными результатами* изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

#### **I В познавательной сфере:**

- 1.1 *знание(понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
- 1.2 *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
- 1.3 *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
- 1.4 *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и

их важнейших представителей;

1.5 *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

1.6 *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

1.7 *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

1.8 *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

1.9 *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

1.10 *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

1.11 *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;

1.12 *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV **В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 а КЛАСС Хатламаджиян Надежда Ованесовна**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Дата	
					По плану	Фактически
<b>1 полугодие</b>						
<b>Тема 1. Строение веществ (13 часов)</b>						
1	Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Первичный инструктаж по ТБ	1			04.09	
2	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1			05.09	
3	Валентные возможности атомов химических элементов	1			11.09	
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1			12.09	
5	Периодический закон и строение атома.	1			18.09	
6	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1			19.09	
7	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	1			25.09	
8	Металлическая химическая связь	1			26.09	
9	Водородная химическая связь	1			02.10	
10	Полимеры	1			03.10	
11	Дисперсные системы	1			09.10	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение веществ»	1			10.10	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Строение веществ»	1	1		16.10	
<b>Тема 2. Химические реакции (15 часов)</b>						
14	Классификация химических реакций в органической химии	1			17.10	
15	Классификация химических реакций в неорганической химии	1			23.10	
16	Тепловой эффект химической реакции.	1			24.10	
17	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1			07.11	
18	Катализ	1			13.11	
19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1			14.11	

20	Гидролиз	1			20.11	
21	Гидролиз	1			21.11	
22	Окислительно-восстановительные реакции	1			27.11	
23	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1			28.11	
24	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1			04.12	
25	Решение задач и упражнений по теме «Химические реакции»	1			05.12	
26	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1		1	11.12	
27	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции»	1			12.12	
28	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»	1	1		18.12	
<b>Тема 3. Вещества и их свойства (22 часа)</b>						
29	Классификация неорганических веществ.	1			19.12	
30	Классификация органических веществ	1			25.12	
31	Металлы.	1			26.12	
<b>2 полугодие</b>						
32	Металлы	1			09.01	
33	Металлургия. Общие способы получения металлов.	1			15.01	
34	Коррозия металлов.	1			16.01	
35	Урок-упражнение по теме «Металлы».	1			22.01	
36	Неметаллы.	1			23.01	
37	Благородные газы	1			29.01	
38	Урок-упражнение по теме «Неметаллы».	1			30.01	
39	Кислоты	1			05.02	
40	Кислоты	1			06.02	
41	Основания	1			12.02	
42	Основания	1			13.02	
43	Соли	1			19.02	
44	Амфотерные органические и неорганические соединения.	1			20.02	
45	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1			26.02	
46	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1			27.02	

47	Урок- упражнение по теме «Вещества и их свойства»	1			04.03	
48	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1		1	05.03	
49	Обобщение знаний по теме: Вещества и их свойства	1			11.03	
50	Контрольная работа № 3 «Вещества и их свойства»	1	1		12.03	
<b>Тема 4. Химия и современное общество (5 часов)</b>						
51	Химическая технология	1			18.03	
52	Производство аммиака	1			19.03	
53	Производство метанола	1			01.04	
54	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1			02.04	
55	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1			08.04	
<b>Обобщение знаний по химии за курс средней школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (11 часов)</b>						
56	Строение веществ	1			09.04	
57	Строение веществ	1			15.04	
58	Химические реакции	1			16.04	
59	Химические реакции	1			22.04	
60	Вещества и их свойства	1			23.04	
61	Вещества и их свойства				06.05	
62	Химия и производство	1			07.05	
63	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1			13.05	
64	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1			14.05	
65	Итоговая контрольная работа №4	1	1		20.05	
66	Итоговый урок	1			21.05	
<b>Резервное время 2 часа</b>						
67	Резерв	1				
68	Резерв	1				

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 б КЛАСС Шагинян Марина Альбертона**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Дата	
					По плану	Фактически
<b>Тема 1. Строение веществ (13 часов)</b>						
1	Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Первичный инструктаж по ТБ	1			01.09	
2	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1			06.09	
3	Валентные возможности атомов химических элементов	1			08.09	
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1			13.09	
5	Периодический закон и строение атома.	1			15.09	
6	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1			20.09	
7	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	1			22.09	
8	Металлическая химическая связь	1			27.09	
9	Водородная химическая связь	1			29.09	
10	Полимеры	1			04.10	
11	Дисперсные системы	1			06.10	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение веществ»	1			11.10	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Строение веществ»	1	1		13.10	
<b>Тема 2. Химические реакции (15 часов)</b>						
14	Классификация химических реакций в органической химии	1			18.10	
15	Классификация химических реакций в неорганической химии	1			20.10	
16	Тепловой эффект химической реакции.	1			25.10	
17	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1			27.10	
18	Катализ	1			08.11	
19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1			10.11	
20	Гидролиз	1			15.11	

21	Гидролиз	1			17.11	
22	Окислительно-восстановительные реакции	1			22.11	
23	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1			24.11	
24	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1			29.12	
25	Решение задач и упражнений по теме «Химические реакции»	1			01.12	
26	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1		1	06.12	
27	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции»	1			08.12	
28	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»	1	1		13.12	
<b>Тема 3. Вещества и их свойства (22 часа)</b>						
29	Классификация неорганических веществ.	1			15.12	
30	Классификация органических веществ	1			20.12	
31	Металлы.	1			22.12	
32	Металлы	1			26.12	
33	Металлургия. Общие способы получения металлов.	1			29.12	
34	Коррозия металлов.	1			10.01	
35	Урок-упражнение по теме «Металлы».	1			12.01	
36	Неметаллы.	1			17.01	
37	Благородные газы	1			19.01	
38	Урок-упражнение по теме «Неметаллы».	1			24.01	
39	Кислоты	1			26.01	
40	Кислоты	1			31.01	
41	Основания	1			02.02	
42	Основания	1			07.02	
43	Соли	1			09.02	
44	Амфотерные органические и неорганические соединения.	1			14.02	
45	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1			16.02	
46	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1			28.02	
47	Урок-упражнение по теме «Вещества и их свойства»	1			01.03	
48	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1		1	06.03	

49	Обобщение знаний по теме: Вещества и их свойства	1			13.03	
50	Контрольная работа № 3 «Вещества и их свойства»	1	1		15.03	
<b>Тема 4. Химия и современное общество (5 часов)</b>						
51	Химическая технология	1			20.03	
52	Производство аммиака	1			22.03	
53	Производство метанола	1			03.04	
54	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1			05.04	
55	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1			10.04	
<b>Обобщение знаний по химии за курс средней школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (11 часов)</b>						
56	Строение веществ	1			12.04	
57	Строение веществ	1			17.04	
58	Химические реакции	1			19.04	
59	Химические реакции	1			24.04	
60	Вещества и их свойства	1			26.04	
61	Вещества и их свойства				03.05	
62	Химия и производство	1			08.05	
63	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1			15.05	
64	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1			17.05	
65	Итоговая контрольная работа №4	1	1		22.05	
66	Итоговый урок	1			24.05	
<b>Резервное время 2 часа</b>						
67	Резерв	1				
68	Резерв	1				