

**Рабочая программа  
учебного предмета «Химия»  
для обучающихся 8 класса  
с использованием оборудования  
центра «Точка Роста»**

Составитель:  
учитель химии и биологии  
высшей квалификационной категории  
Чернышева М.Е.

2022-2023 учебный год

Программа разработана основе программы курса химии к учебникам химии. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2016.

### Планируемые результаты

В результате изучения химии ученик должен **знать/ понимать:**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы, химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- **характеризовать** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях;

- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать** опытным путем кислород, водород; растворы кислот и щелочей;

- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Познавательные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Химия» являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8 класс 70 ч/год (2 ч/нед.)

### НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (22 ч)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

#### **Практические работы**

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

#### **Тема 2. Кислород (5 ч)**

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

*Топливо и способы его сжигания*. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки*.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.

**Практическая работа.** Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

#### **Тема 3. Водород (3 ч)**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

**Демонстрации.** Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты.** Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

#### **Тема 4. Растворы. Вода (7 ч)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды.

**Практическая работа.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Расчетные задачи.** Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

#### **Тема 5. Основные классы неорганических соединений (10 ч)**

**Оксиды.** Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

**Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

**Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

**Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

#### **Тема 6. Периодический закон и периодическая система**

**химических элементов Д. И. Менделеева.**

##### **Строение атома (9 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Строение атома.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

#### **Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (8 ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

**Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### **Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Расчетные задачи.** Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Промежуточная аттестация проводится согласно «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», а также в соответствии с учебным планом МБОУ «Низовская СОШ».

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы. Вопросы и задания для данной работы составлены с учетом обязательных минимумов содержания основного общего и среднего (полного) общего образования.

## Тематическое планирование по предмету «Химия» 8 класс

68 ч/год (2 ч/нед)

№	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия</b>	<b>22</b>
1	Предмет химии. Вещества и их свойства. Вводный инструктаж по ТБ. Правила ТБ.	1
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	1
3	<u>Практическая работа №1.</u> «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».	1
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрация, выпаривание.	1
5	<u>Практическая работа № 2.</u> «Очистка загрязненной поваренной соли».	1
6	Физические и химические явления.	1
7	Химические реакции.	1
8	Атомы, молекулы и ионы.	1
9	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1
10	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	1
11	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
12	Закон постоянства состава веществ.	1
13	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.	1
14	Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли х.э. в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1
16	Составление химических формул по валентности.	1
17	Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова.	1
18	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
19	Типы химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	1
20	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1
21	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций. Повторительно-обобщающий урок.	1
22	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
	<b>Тема 2. Кислород. Горение</b>	<b>5</b>
23	Анализ результатов к/р №1. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1
24	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1
25	Озон. Аллотропия кислорода. Свойства и применение.	1
26	<u>Практическая работа №3.</u> «Получение и свойства кислорода».	1
27	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1

	<b>Тема 3. Водород</b>	<b>3</b>
28	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства.	1
29	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1
30	Практическая работа №4. «Получение водорода и изучение его свойств».	1
	<b>Тема 4. Вода. Растворы</b>	<b>7</b>
31	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки.	1
32	Физические и химические свойства воды.	1
33	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1
34	Массовая доля растворенного вещества.	1
35	Практическая работа №5. «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».	1
36	Повторительно-обобщающий урок.	1
37	Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы».	1
	<b>Тема 5. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>10</b>
38	Анализ результатов к/р №2. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Свойства оксидов. Получение. Применение.	1
39	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.	1
40	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.	1
41	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	1
42	Химические свойства кислот.	1
43	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	1
44	Физические и химические свойства солей.	1
45	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Повторение и обобщение темы «Основные классы неорганических соединений».	1
46	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
47	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
	<b>Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</b>	<b>9</b>
48-49	Анализ результатов к/р №3. Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения.	2
50	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
51	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.	1
52	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1
53	Распределение электронов по энергетическим уровням. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона.	1
54	Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах.	1
55	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	1

56	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1
	<b>Тема 7. Строение веществ. Химическая связь</b>	<b>8</b>
57	Электроотрицательность химических элементов.	1
58-59	Основные виды химической связи. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.	2
60	Ионная связь.	1
61	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
62	Окислительно-восстановительные реакции.	1
63	Повторение и обобщение по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь».	1
64	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь».	1
	<b>Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов</b>	<b>3</b>
65	Анализ результатов к/р №4. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
66	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
67	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.	1
68	Повторение пройденного материала. Решение расчетных задач.	1