

**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 соби́рание 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, соби́рание 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
	Тема 1. Первоначальные химические понятия	22
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
	Тема 2. Кислород. Горение	5
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

	Тема 3. Водород	3
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
	Тема 4. Вода. Растворы	7
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
	Тема 5. Основные классы неорганических соединений	10
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
	Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	9
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
	Тема 7. Строение веществ. Химическая связь	8
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
	Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов	3
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