МАОУ «Город дорог» г. Перми

Рассмотрено:
На заседании ШМО
Протокол №1 от
29 августа 2023 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ «Город дорог» г. Перми
_____ И.В. Седельникова
30 августа 2023 г

Рабочая программа
по химии
основного общего образования
8 класс
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Изучение химии направлено на реализацию следующих основных ***целей***:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие ***задачи:***

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (развитие экологической культуры учащихся).

Сведения об авторской программе по химии

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по химии для 8 класса В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2008 г.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются

учебник «Химия» для 8 класса В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2021 г.

Согласно Учебному плану МАОУ «Город дорог» для изучения химии в 8 классе отводится 68 часов в год, т.е. по 2 урока в неделю в течение 34 учебных недель

При составлении рабочей программы было изменено количество часов на изучение тем, в том числе за счёт резервных часов (3 ч). Из темы 4 «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях» (было 16 ч – стало 13 ч) перенесен раздел про Периодический закон Д.И. Менделеева в тему 1 «Первоначальные химические понятия. Периодический закон

Д.И. Менделеева» (19 ч), поскольку познакомить обучающихся с ПСХЭ Д.И. Менделеева рационально перед составлением формул оксидов по валентности, расчётами молекулярной массы, так как для этого необходимо работать с таблицей. Общее количество часов остается без изменений. Элементы содержания темы 1 «Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении» перенесены в тему 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы» (25 ч), поскольку расчеты по формуле целесообразно проводить после выработки у обучающихся навыка по составлению формул соединений. Уравнения химической реакции также будут разобраны и изучены после того, как у обучающихся сформируется представление о простых и сложных веществах, их составе, а также выработается навык по составлению формул.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами.

Ожидаемые результаты обучения

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

- *знать* и *понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и

любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовности к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества;
- систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника);
- проводить классификацию сложных веществ по отдельным классам;
- сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);
- проводить корреляцию между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);
- знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ;
- проводить классификацию веществ, в том числе внутри классов соединений;
- систематизировать и обобщать различные виды информации;
- находить и анализировать причинно-следственную связь между строением определенного класса и их свойствами;
- понимать логику научного познания;
- строить, выдвигать и формулировать гипотезы;
- сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;
- на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»;
- описывать свойства различных веществ;
- наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории;
- давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;
- описывать свойства кислорода, водорода, воды;
- знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- проводить химический эксперимент по получению кислорода;
- составлять формулы сложных веществ по валентности;
- понимать сущность генетической связи между классами неорганических веществ;
- описывать важнейшие способы получения и химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей;
- осуществлять химические превращения, иллюстрирующие генетическую связь;
- наблюдать проводимые самостоятельно и другими опыты;
- рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;
- знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;
- давать определение понятия «химический элемент»;
- представлять двойственную (корпускулярно-волновую) природу электрона;
- прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь ПСХЭ Д.И. Менделеева и зная свойства уже изученных.

Содержание программы

Тема 1. Первоначальные химические понятия. Периодический закон Д.И. Менделеева (19 ч)

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д.И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита. 5. Составление шаростержневых моделей простейших молекул.

Практические работы. 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Тема 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы (25 ч)

Кислород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух – смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Водород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода, ее физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-осно́вных индикаторах.

Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). Меры безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды электрическим током.

Лабораторные опыты. 6. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений. 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Дегидратация медного купороса. 9. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 10. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы. 3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3. Основные классы неорганических соединений (11 ч)

Оксиды, их классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и осно́вными оксидами.

Кислоты, их классификация, взаимодействие с металлами, осно́вными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания, их классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере цинка.

Реакция нейтрализации. Кислотно-осно́вные индикаторы.

Соли, их реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и осно́вных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 11. Химические свойства осно́вных и кислотных оксидов. 12. Условия необратимого протекания реакций обмена. 13. Химические свойства кислот и оснований. 14. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 15. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы. 5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Тема 4. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (13 ч)

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1-3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1-20 на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения их атомов. Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. Возгонка йода. Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел. Сжижение сернистого газа или знакомство с образцом сжиженного газа.

Лабораторные опыты. 17. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 18. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 19. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Часов		
		Всего	Кол-во к/р	Кол-во пр/р
1.	Первоначальные химические понятия. Периодический закон Д.И. Менделеева	19	1	2
2.	Кислород. Водород. Вода. Растворы.	25	1	2
3.	Основные классы неорганических веществ	11	1	1
4.	Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях	13	1	
Всего:		68	4	5

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Кол-во к/р	Кол-во пр/р
Тема 1. Первоначальные химические понятия. Периодический закон Д.И. Менделеева (19 ч)				
1/1	Предмет химии	1		
2/2	Вещество	1		
3/3	Чистые вещества и смеси	1		
4/4	Практическая работа №1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»			1
5/5	Чистые вещества и смеси в окружающем мире	1		
6/6	Методы разделения смесей	1		
7/7	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»			1
8/8	Атом	1		
9/9	Химический элемент	1		
10/10	Молекулы. Простые и сложные вещества.	1		
11/11	Закон действующих масс	1		
12/12	Атомно-молекулярная теория	1		
13/13	Физические и химические явления	1		
14/14	Относительная атомная и молекулярная масса	1		
15/15	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1		
16/16	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»		1	

17/17	Первые попытки классификации химических элементов	1		
18/18	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1		
19/19	Научный подвиг Д.И. Менделеева	1		
Тема 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы (25 ч)				
1/20	Воздух. Горение веществ на воздухе	1		
2/21	Кислород. Получение кислорода в лаборатории	1		
3/22	Валентность	1		
4/23	Составление формул оксидов	1		
5/24	Массовая доля химического элемента	1		
6/25	Уравнение химической реакции	1		
7/26	Типы химических реакций	1		
8/27	Химические свойства кислорода			
9/28	Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»			1
10/29	Получение кислорода в промышленности и его применение	1		
11/30	Вода	1		
12/31	Растворы. Растворимость твердых веществ в воде	1		
13/32	Химические свойства воды	1		
14/33	Водород. Получение водорода в лаборатории	1		
15/34	Химические свойства водорода	1		
16/35	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	1		
17/36	Кислоты	1		
18/37	Кислотные оксиды	1		
19/38	Соли	1		
20/39	Основания	1		
21/40	Решение заданий и упражнений по теме «Классы неорганических соединений»	1		
22/41	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества	1		
23/42	Приготовление растворов. Практическая работа №4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»			1
24/43	Повторение и обобщение знаний по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1		
25/44	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»		1	
Тема 3. Основные классы неорганических соединений (11 ч)				
1/45	Характеристика и свойства оксидов	1		

2/46	Характеристика и свойства кислот	1		
3/47	Характеристика и свойства оснований	1		
4/48	Взаимодействие веществ с кислотными и основными свойствами	1		
5/49	Реакция нейтрализации	1		
6/50	Характеристика и свойства солей	1		
7/51	Реакция обмена в водных растворах	1		
8/52	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	1		
9/53	Практическая работа №5 «Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений»			1
10/54	Решение задач по теме «Генетическая связь между различными классами неорганических веществ»	1		
11/55	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»		1	
Тема 4. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (13 ч)				
1/56	Атомное ядро	1		
2/57	Орбитали и электроны в атоме	1		
3/58	Строение электронных оболочек атомов	1		
4/59	Характеристика химических элементов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Электроотрицательность	1		
5/60	Химическая связь и энергия. Ковалентная связь	1		
6/61	Полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи	1		
7/62	Ионная связь. Металлическая связь	1		
8/63	Строение веществ	1		
9/64	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях»		1	
10/65	Работа над ошибками в контрольной работе №4 по теме «Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях»	1		
11/66	Решение задач и упражнений по теме «Строение атома. Химическая связь»	1		
12/67	Решение задач и упражнений по теме «Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях»	1		
13/68	Повторение и обобщение курса «Химия. 8 класс»	1		