



## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Введение.** Химия как часть естествознания. Египет- родина химии, алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного человека, хемофобия, хемофилия.

**Количественные отношения и расчеты в химии.** Определение массовых отношений элементов в сложных веществах по химическим формулам. Установление химических формул сложных веществ по массовым отношениям элементов. расчет массы веществ, вступающих в реакцию.

Массовая доля химического элемента. Вычисление массовой доли одного из элементов в сложном веществе. Вычисление массовых долей всех элементов в сложном веществе. Определение простейшей формулы бинарного соединения по массовым долям входящих в него элементов.

Смеси веществ, их классификация. Природные смеси. Способы разделения смесей. Выполнение заданий на разделение многокомпонентных смесей. Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия.

Растворы, их классификация. Растворимость веществ. Решение задач с использованием понятия «растворимость веществ». Массовая доля растворенного вещества. Расчет массовой доли растворенного вещества. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя, необходимых для приготовления раствора. Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества при выпаривании, разбавлении раствора, его кристаллизации, добавлении растворителя и растворенного вещества. Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества при смешении растворов. Правило «креста».

Технический образец вещества. Примеси. Массовая доля примесей и расчеты, связанные с этим понятием. Решение

Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям химических реакций (нахождение массы продукта/реагента *по известной массе* реагента/продукта). Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям химических реакций (нахождение объема продукта/реагента *по известному объему* реагента/продукта). Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций на вычисление массы, объема реагента/продукта. Вычисления по уравнениям массы/объема вещества, если известное вещество дано в виде раствора.

Плотность газов. Относительная плотность газов. Вычисления относительной плотности газов. Расчет молярной массы газа через его относительную плотность, вывод формул простых и сложных веществ по найденной молярной массе вещества. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Классы неорганических соединений.** Оксиды, основания, кислоты, соли, их классификация, их химические свойства и способы получения. Определение класса вещества по его формуле. Генетическая взаимосвязь между классами неорганических соединений. Осуществление цепочек превращений.

**Окислительно -восстановительные реакции.** Окислитель, восстановитель. Окисление, восстановление. Вещества-окислители, вещества-восстановители. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно - восстановительных реакций методом электронного баланса.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### Личностные результаты

- осознавать личную значимость знаний по химии;
- испытывать чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых;
- уважать и учитывать мнения окружающих к личным достижениям в изучении химии;

- необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- иметь убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
  - строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.
  - проявлять интерес к самопознанию и творческой деятельности;
  - проявлять негативное отношение к действиям, наносящим вред окружающей среде, экологии;
  - стремиться к самостоятельному изучению и наблюдению объектов и явлений природы;
  - осознавать необходимость соблюдения правил поведения в природе;
  - участвовать в популяризации химических и экологических знаний,
  - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Познавательные***

Учащиеся должны уметь:

- использовать различные источники химической информации; уметь отбирать нужную информацию, работать с ней (выбор, анализ, ранжирование, систематизация и интерпретация информации различного вида, оценка ее соответствия цели информационного поиска); подготовить на основе этого анализа информационный продукт и его презентацию;
- находить требуемый источник информации с помощью электронных каталогов и поисковых систем Интернета;
- сопоставлять информацию, полученную из различных источников;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию; реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации;
- выделять противоречивую информацию, самостоятельно находить способы ее проверки;
- подбирать иллюстративную, графическую и текстовую информацию в соответствии с поставленной учебной задачей;
- выделять главную и второстепенную информацию в текстах учебника и дополнительных источниках информации;
- использовать навыки смыслового чтения для составления и заполнения опорных схем, конспектов, планов, таблиц;
- составлять план-конспект темы, используя различные источники информации;
- группировать изучаемые объекты в соответствии с их существенными признаками;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- выделять и структурировать признаки объектов (явлений) по заданным существенным признакам;
- распознавать и анализировать истинные и ложные утверждения;
- выделять существенные признаки для классификации, основания для сравнения;
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- выявлять черты сходства и различия между изучаемыми объектами и процессами;
- представлять результаты сравнения в виде таблиц;
- подбирать приборы (инструменты), необходимые для проведения исследований (наблюдений, экспериментов, измерений);
- делать выводы на основе наблюдений, измерений, экспериментов;
- аргументировать свою позицию при работе в паре, группе;

- приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение, вывод с учетом существующих точек зрения;
- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания простых моделей изучаемых объектов;
- преобразовывать предложенные модели в текстовый вариант представления информации, а также полученную 24 текстовую информацию в модели (таблица, диаграмма, схема) в соответствии с поставленной учебной задачей;
- строить план, схему, алгоритм действия, исправлять (восстанавливать, дополнять) предложенный алгоритм на основе имеющихся знаний об изучаемом объекте или процессе;
- формулировать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
  - уметь применять основные методы познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
- проводить по самостоятельно составленному плану исследование (эксперимент) или реализовывать проект по установлению особенностей объекта или процесса, выявлению причинно-следственных связей и зависимостей объектов (процессов) между собой;
- формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, исследования и презентовать полученные результаты;
- использовать межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира;
- уметь использовать основные логические операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, доказательство, систематизация, классификация и др.) при изучении химических объектов;
- уметь определять цели и задачи учебной и исследовательской деятельности и пути их достижения;
- готовить сообщения/презентации на заданные темы.

### ***Коммуникативные***

Учащиеся должны уметь:

- строить корректные устные высказывания, подкрепляя их примерами;
- участвовать в коллективном сборе информации (опрос, анкетирование), группировать полученную информацию в соответствии с предложенными критериями;
- дополнять ответы и высказывания одноклассников в процессе индивидуальной или совместной деятельности;
- задавать вопросы одноклассникам на основе их ответов, высказываний, сообщений;
- конструктивно взаимодействовать в группе/паре в процессе совместной деятельности;
- предлагать помощь своим товарищам в случае возникновения затруднений в процессе решения учебных задач и выполнения заданий;
- осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу) в соответствии с правилами речевого этикета;
- оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело и характер деловых отношений;
- проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;
- осуществлять взаимоконтроль и коррекцию процесса совместной деятельности;
- следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

### ***Регулятивные***

Учащиеся должны уметь:

- самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирать целесообразные способы решения учебной задачи);
- оценивать средства (ресурсы), необходимые для решения учебно-познавательных задач;
- отслеживать собственное продвижение при выполнении определенных учебных задач, изучении темы с использованием контрольного списка знаний и умений;
- планировать свои действия индивидуально, в паре/группе в соответствии с поставленными задачами по изучению темы;
- осуществлять координацию собственных действий при выполнении определенных заданий;
- оценивать эффективность взаимодействия при работе в паре/группе в соответствии с критериями, предложенными учителем;
- осуществлять контроль результата (продукта) и процесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, измененных ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- объяснять причины успеха/неудач в деятельности.

### **Предметные результаты:**

- раскрывать смысл и рассчитывать основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице

«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие);

- определять тот или иной тип расчетной задачи; анализировать условия задачи; выявлять химическую сущность задачи; составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи; устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений; учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами; производить математические расчеты; использовать несколько способов при решении задачи.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Наименование разделов и тем программы	Контрольных работ	Всего часов
1	Введение		1
2	Основные законы и понятия химии		8
3	Количественные отношения и расчеты в химии	1	20
4	Классы неорганических соединений		2
5	Окислительно-восстановительные реакции		2
6	Резерв		1
	ИТОГО	1	34 часа

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема
	<b>Введение</b>
1	Химия как часть естествознания. Египет- родина химии, алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного человека.
	<b>Основные законы и понятия химии – 8 часов.</b>
2	Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава. Химические формулы. Дальтонидаы, бертоллиды. Молекулярное и немолекулярное строение веществ.
3	Бинарные соединения, их названия. Составление формул бинарных соединений по валентности химических элементов. Определение валентностей элементов по формулам бинарных соединений.
4	Вычисления массовых отношений химических элементов в соединениях. Решение задач разных типов с использованием массовых отношений элементов: установление химических формул сложных веществ по массовым отношениям элементов, расчет массы веществ, вступающих в реакцию.
5	Расчеты по химическим формулам: вычисление относительной молекулярной массы и массовой доли химических элементов.
6	Вывод химической формулы вещества по известным массовым долям элементов (расчетные задачи).
7	Закон сохранения массы веществ. Решение задач с использованием закона сохранения массы веществ.
8	Химические уравнения. Катализатор. Типы химических реакций по количеству и составу реагентов и продуктов, тепловому эффекту, агрегатному состоянию реагентов и продуктов, наличию катализатора.
9	Практикум по расстановке коэффициентов в уравнениях реакций и определении типа химической реакции.
	<b>Количественные отношения и расчеты в химии – 20 часов</b>
10	Смеси веществ, их классификация. Природные смеси. Способы разделения смесей. Выполнение заданий на разделение многокомпонентных смесей.
11	Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия.
12	Растворы, их классификация. Растворимость веществ. Решение задач с использованием понятия «растворимость веществ».
13	Практикум по решению задач с использованием понятия «растворимость веществ».
14	Вычисление массы растворенного вещества и растворителя, необходимых для приготовления раствора
15	Решение задач повышенной сложности по теме «Расчеты состава растворов»
16	Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия.
17	Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества при выпаривании, разбавлении раствора, его кристаллизации, добавлении растворителя и растворенного вещества.
18	Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества при смешении растворов. Правило «креста».

19	Технический образец вещества. Примеси. Массовая доля примесей и расчеты, связанные с этим понятием.
20	Моль, количество вещества, молярная масса. Определение количества вещества по его массе. Вычисление массы данного количества вещества.
21	Закон Авогадро. Число Авогадро. Молярный объем газов.
22	Расчеты с применением числа Авогадро и молярного объема газов.
23	Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям химических реакций (нахождение массы продукта/реагента по известной массе реагента/продукта)
24	Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям химических реакций (нахождение объема продукта/реагента по известному объему реагента/продукта)
25	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций
26	Плотность газов. Относительная плотность газов. Вычисления относительной плотности газов.
27	Расчет молярной массы газа через его относительную плотность. Вывод формул простых и сложных веществ.
28	Объемные отношения газов при химических реакциях
29	Контрольная работа по решению задач разных типов
	<b>Классы неорганических соединений – 2 час</b>
30	Оксиды, основания, кислоты, соли, их классификация.
31	Осуществление цепочек превращений с неорганическими веществами
	<b>Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) – 2 часа</b>
32	Степень окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, упражнения по их определению
33	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.
34	Резервный урок

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Химия: 8 класс: базовый уровень: учебник /О,С, Габриелян, И,Г Остроумов, С.А. Сладков/, Москва, Просвещение, 2024, 175с
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В.. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов, М.; Оникс 21 век, 2001, -544 с.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г.. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. -М.; Новая волна, 2004, 303 с.
4. В.Н.Доронькин. Универсальный задачник по химии. Для поступающих в вузы. – М.; ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д, 2004. – 480 с.
5. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359844088164368361733453392022738764111019630961

Владелец Писклова Ирина Анатольевна

Действителен с 25.12.2023 по 24.12.2024