

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.**

**Личностные:**

-в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

-в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

-в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

-формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные:**

-умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

-умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

-формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

-формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные:**

***1.В познавательной сфере:***

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий "атом", "молекула", "химический элемент", "простое вещество", "сложное вещество", "валентность", используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

-- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

-пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

--характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

-характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; o объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности ("цепочке") превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

-приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

- для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии

***2.В ценностно - ориентационной сфере:***

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

***3. В трудовой сфере:***

-проводить химический эксперимент;

***4. В сфере безопасности жизнедеятельности:***

-оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Планируемые предметные результаты освоения**

**образовательной программы по Химии**

**В результате изучения данного предмета в 8 классе учащийся должен знать**:

* Основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),
* Основные сведения о строении атомов элементов малых периодов,
* Основные виды химической связи,
* Типы кристаллических решеток,
* Факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия,
* Типологию химических реакций по различным признакам,
* Сущность электролитической реакции,
* Названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

**Учащиеся должны уметь:**

* Применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная  и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
* Разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в сете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между ставом вещества и его свойствами;
* Обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
* Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

**Содержание основного общего образования по Химии**

**8-9 классы**

***Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)***

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информа­ции: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический эле­мент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химичес­кая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов хими­ческих элементов и определение валентности атомов химичес­ких элементов по формулам бинарных соединений.

Относи­тельная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем.

Физические явления и химические реакции. Признаки и ус­ловия протекания химических реакций. Закон сохранения мас­сы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенкла­тура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и не­металлов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классифи­кация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодей­ствие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кис­лотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодей­ствие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семей­ствах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

***Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества.***

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественнонаучная класси­фикация химических элементов. Табличная форма представле­ния классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менде­леева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, но­мера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомно­го ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов эле­ментов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валент­ность, степень окисления, заряд иона.

***Раздел 3. Многообразие химических реакций.***

Классификация химических реакций: реакции соедине­ния, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндо­термические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного об­мена в растворах электролитов.

***Раздел 4. Многообразие веществ.***

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положе­ния в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых ве­ществ, их водородных соединений, высших оксидов и кисло­родсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физи­ческих и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

***Раздел 5. Экспериментальная химия (****На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов примерной программы, Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведен в примерном тематическом планировании.)*

**Демонстрационный эксперимент. 1.** Примеры физичес­ких явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выра­женными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических со­единений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изме­нения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидрок­сидов и кислородсодержащих кислот элементов одного пе­риода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций.8.Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

9.Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектроли­тов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирую­щие физические и химические свойства изучаемых веществ.

**Лабораторный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение сме­сей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязи ос­новных классов неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства со­лей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллю­стрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

**Расчетные задачи.** 1.Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчет массовой доли химического элемента в соединении. 3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. 4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

**2. Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема (глава)** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | **Введение** | 2 |
| 2 | **Тема №1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.** | 11 |
| 3 | **Тема№2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии** | 6 |
| 4 | **Тема№3. Вещества в окружающей нас природе и технике** | 7 |
| 5 | **Тема№4. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение** | 7 |
| 6 | **Тема№5. Основные классы неорганических соединений** | 12 |
| 7 | **Тема№6. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева** | 6 |
| 8 | **Тема№7. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории** | 9 |
| 9 | **Тема№8 Водород – рождающий воду и энергию** | 3 |
| 10 | **Тема№9. Галогены – естественное семейство химических элементов** | 3 |
| 11 | **Повторение курса химии за 8 класс** | 1 |
| 12 | **Резерв** | 1 |
| 13 | **Итого:** | 68 |

**3. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | **Контрольная работа №1**  **«Первоначальные химические понятия»** | 1 |
| 2 | **Контрольная работа №2 «Газы. Кислород. Горение»** | 1 |
| 3 | **Контрольная работа№3 «Основные классы неорганических соединений»** | 1 |
| 4 | **Контрольная работа №4 « Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»** | 1 |
| 5 | **Итого:** | 4 |

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** |
| 1. | **Практическая работа №1**. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. | 1 |
| 2. | **Практическая работа№2** Очистка загрязненных веществ | 1 |
| 3. | **Практическая работа №3** «Изучение растворимости веществ» |  |
| 4. | **Практическая работа №4** Приготовление раствора заданной концентрации | 1 |
| 5. | **Практическая работа №5.** Получение, собирание и обнаружение кислорода | 1 |
| 6. | **Практическая работа №6**. Исследование свойств оксидов, оснований, кислот | 1 |
| 7. | **Практическая работа№7 «**Получение водорода и изучение его свойств» | 1 |
| 8. | **Практическая работа№8** «Изучение свойств соляной кислоты» |  |
| 9. | Итого | 8 |

**4.**

**5. Список методической литературы по предмету**

1.Химия 8 класс автор Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.

2. Уроки химии. Методическое пособие. М.А. Ахметов

3. Задачник по химии 8 класс Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин

**7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЕТЯМ**

1.Химия 8 класс автор Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.

2. Задачник по химии 8 класс Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин.

**Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

Комплект оборудования и типовой набор наглядных пособий для оснащения кабинета химии