

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

для **8** класса

на 2022-2023 учебный год

Планирование составлено в соответствии

с ФГОС ООО

Составитель программы: Лазарева Эльвира Алиаскаровна,

учитель химии высшей квалификационной категории

Д. Полуянова

2022 год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. 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 сохранения здоровья и окружающей среды;
4. 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;
5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
7. для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
8. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

**Ученик научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, 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;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразного вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.*

**Содержание учебного предмета «Химия»**

**Ведение (5 часов)**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

**Темы практических работ:**

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

**Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов)**

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

**Тема 2. Простые вещества (7 часов)**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Тема 3. Соединение химических элементов (15 часов)**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Темы практических работ:**

1.Очистка загрязненной поваренной соли.

2.Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 часов)**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

1.Признаки протекания химических реакций.

**Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22 часа)**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

1.Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

*2.Качественные реакции на ионы в растворе.*

3.Реакции ионного обмена.

**Тематическое планирование предмета «Химия»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Основные разделы** | **Количество часов в рабочей программе** |
|
|  | Введение | **5** |
| 1 | Техника безопасности на уроках химии и правила поведения в кабинете | **1** |
| 2 | Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. | **1** |
| 3 | Предмет химии. Вещества. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. | **1** |
| 4 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов | **1** |
| 5 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса | **1** |
|  | **Тема 1.** Атомы химических элементов | **8** |
| 6 | Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. | **1** |
| 7 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атомов. | **1** |
| 8 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атомов. | **1** |
| 9 | Ионы. Ионная химическая связь. | **1** |
| 10 | Ковалентная связь. Строение молекул. | **1** |
| 11 | Металлическая химическая связь. | **1** |
| 12 | Обобщение и систематизация знаний по темам 1 и 2. | **1** |
| 13 | Обобщающая работа №1 по темам 1 и 2. | **1** |
|  | **Тема 2.** Простые вещества | **7** |
| 14 | Простые вещества-металлы. | **1** |
| 15 | Простые вещества -неметаллы. | **1** |
| 16 | Количество вещества | **1** |
| 17 | Количество вещества | **1** |
| 18 | Молярный объем газов. | **1** |
| 19 | Молярный объем газов. | **1** |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества». | **1** |
|  | **Тема 3.** Соединение химических элементов | **15** |
| 21 | Степень окисления | **1** |
| 22 | Важнейшие классы бинарных соединений. | **1** |
| 23 | Основания. | **1** |
| 24 | Кислоты. | **1** |
| 25 | Соли. | **1** |
| 26 | Соли. | **1** |
| 27 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов» | **1** |
| 28 | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. | **1** |
| 29 | Чистые вещества и смеси. | **1** |
| 30 | Практическая работа №2. Анализ почвы и воды. | **1** |
| 31 | Массовая доля компонентов и смеси. | **1** |
| 32 | Массовая доля компонентов и смеси. | **1** |
| 33 | Практическая работа №3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества. | **1** |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний по теме 2 и 3. | **1** |
| 35 | Обобщающая работа №2 по темам 2 и 3. | **1** |
|  | **Тема 4.** Изменения, происходящие с веществами. | **11** |
| 36 | Явления физические и химические. Химические реакции. | **1** |
| 37 | Явления физические и химические. Химические реакции. | **1** |
| 38 | Химические уравнения. | **1** |
| 39 | Расчеты по химическим уравнениям. | **1** |
| 40 | Расчеты по химическим уравнениям. | **1** |
| 41 | Типы химических реакций. | **1** |
| 42 | Типы химических реакций. | **1** |
| 43 | Типы химических реакций на примере свойств воды. | **1** |
|  | Практическая работа №4. Признаки химических реакций. | **1** |
| 44 | Обобщение и систематизация знаний по теме 4. | **1** |
| 45 | Обобщающая работа №3 по теме 4. | **1** |
| 46 | **Тема 5.** Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | **22** |
| 47 | Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. | **1** |
| 48 | Электролитическая диссоциация. Ионы, катионы, анионы. | **1** |
| 49 | Электролитическая диссоциация. Ионы, катионы, анионы. | **1** |
| 50 | Ионные уравнения реакций | **1** |
| 51 | Практическая работа №5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. | **1** |
| 52 | Кислоты, их классификация и свойства. | **1** |
| 53 | Кислоты, их классификация и свойства. | **1** |
| 54 | Основания, их классификация и свойства. | **1** |
| 55 | Основания, их классификация и свойства. | **1** |
| 56 | Оксиды, их классификация и свойства | **1** |
| 57 | Оксиды, их классификация и свойства | **1** |
| 58 | Соли, их свойства. | **1** |
| 59 | Соли, их свойства. | **1** |
| 60 | Генетическая связь между классами неорганических соединений | **1** |
| 61 | Практическая работа №6. Свойства кислот оснований, оксидов и солей. | **1** |
| 62 | Обобщение и систематизация знаний по теме 5. | **1** |
| 63 | Обобщающая работа №4 по теме 5. | **1** |
| 64 | Анализ контрольной работы. | **1** |
| 65 | Окислительно-восстановительные реакции. | **1** |
| 66 | Окислительно-восстановительные реакции. | **1** |
| 67 | Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач. | **1** |
| 68 | Итоговое занятие | **1** |
|  | **1 четверть** | **16** |
|  | **2 четверть** | **16** |
|  | **3 четверть** | **20** |
|  | **4 четверть** | **16** |
|  | **Итого** | **68** |