

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

для **9** 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.

**Выпускник 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;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник 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;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Содержание учебного предмета «Химия»**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов)**

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.

**Тема 1. Металлы (5 часов)**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тема 2. Неметаллы (29 часов)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

1. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
2. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

**Тема 3. Органические соединения (11 часов)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)**

Расчетные задачи:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Тематическое планирование предмета «Химия»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Основные разделы** | **Количество часов в рабочей программе** |
|
|  | **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса** | **7** |
| 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева | **1** |
| 2 | Характеристика химического элемента металла и неметалла | **1** |
| 3 | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. *Амфотерные оксиды и гидроксиды* | **1** |
| 4 | Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева | **1** |
| 5 | Понятие о скорости химической реакции | **1** |
| 6 | Катализаторы | **1** |
| 7 | Вводный контроль | **1** |
|  | **Тема 1.** Металлы | **15** |
| 8 | Положение элементов-металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства металлов | **1** |
| 9 | Химические свойства металлов | **1** |
| 10 | Сплавы  | **1** |
| 11 | Металлы в природе. Общие способы их получения | **1** |
| 12 | Общие понятия о коррозии металлов | **1** |
| 13 | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы | **1** |
| 14 | Соединения щелочных металлов | **1** |
| 15 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы | **1** |
| 16 | Соединения щелочноземельных металлов | **1** |
| 17 | Алюминий, его физические и химические свойства | **1** |
| 18 | Соединения алюминия | **1** |
| 19 | Железо, его физические и химические свойства | **1** |
| 20 | Генетические ряды Fe2+ Fe3+ | **1** |
| 21 | Обобщение по теме «Металлы» | **1** |
| 22 | Контрольная работа№1 по теме «Металлы» | **1** |
|  | **Тема 2**. Неметаллы | **29** |
| 23 | Общая характеристика неметаллов | **1** |
| 24 | Водород | **1** |
| 25 | Общая характеристика галогенов | **1** |
| 26 | Соединения галогенов | **1** |
| 27 | Биологическое значение и применение галогенов и их соединений | **1** |
| 28 | Решение задач на избыток и недостаток | **1** |
| 29 | Практическая работа №1 Определение выхода продукта реакции | **1** |
| 30 | Практическая работа № 2 Осуществление цепочки химических превращений | **1** |
| 31 | Обобщение по изученным темам, анализ итогового тестирования  | **1** |
| 32 | Кислород. Озон  | **1** |
| 33 | Сера, ее физические и химические свойства | **1** |
| 34 | Оксиды серы (IV) и (VI). Сероводородная кислота | **1** |
| 35 | Серная и сернистая кислоты и их соли | **1** |
| 36 | Практическая работа № 3 Экспериментальные задачи на определение веществ | **1** |
| 37 | Азот и его свойства. Оксиды азота. | **1** |
| 38 | Аммиак и его свойства | **1** |
| 39 | Соли аммония | **1** |
| 40 | Азотная кислота и ее свойства | **1** |
| 41 | Соли азотистой и азотной кислот | **1** |
| 42 | Фосфор Соединения фосфора | **1** |
| 43 | Углерод. Алмаз. Графит.  | **1** |
| 44 | Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли  | **1** |
| 45 | Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | **1** |
| 46 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота» | **1** |
| 47 | Практические работы № 6 Получение, собирание и распознавание газов» | **1** |
| 48 | Кремний, оксид кремния, кремниевая кислота, силикаты | **1** |
| 49 | Соединения неметаллов как строительный и поделочный материал | **1** |
| 50 | Обобщение по теме «Неметаллы» | **1** |
| 51 | Контрольная работа№3 по теме «Неметаллы» | **1** |
| 52 | **Тема 3.** Органические соединения | **11** |
|  | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Природные источники углеводородов | **1** |
| 53 | Алканы. Химические свойства и применение алканов | **1** |
| 54 | Алкены. Химические свойства этилена | **1** |
| 55 | Понятие о спиртах на основе реакции гидратации этилена и взаимодействия этилена с раствором перманганата калия | **1** |
| 56 | Окисление альдегида в кислоту и понятие об одноосновных карбоновых кислотах | **1** |
| 57 | Понятие о сложных эфирах. Жиры | **1** |
| 58 | Реакции поликонденсации аминокислот. Белки | **1** |
| 59 | Углеводы. Химия и пища  | **1** |
| 60 | Полимеры  | **1** |
| 61 | Обобщение знаний учащихся по органической химии | **1** |
| 62 | Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | **1** |
| 63 | **Тема 4.** Обобщение знаний по химии за курс основной школы | **6** |
|  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома | **1** |
| 64 | Химические реакции | **1** |
| 65 | Классы химических соединений в свете ТЭД | **1** |
| 66 | Контрольная работа №4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» | **1** |
| 67 | Анализ контрольной работы | **1** |
| 68 | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | **1** |
|  | **1 четверть** | **16** |
|  | **2 четверть** | **16** |
|  | **3 четверть** | **20** |
|  | **4 четверть** | **16** |
|  | **Итого**  | **68** |