

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА **ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Образовательная программа по химии составлена на основе Примерной программы по химии основного общего образования, допущенной Министерством образования РФ.

Образовательная программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса в соответствии с Учебным планом ОУ и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В образовательной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Образовательная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Образовательная программа является ориентиром для составления рабочих учебных программ. При этом авторы рабочих учебных программ могут предложить собственный подход в части структурирования и определения последовательности изучения учебного материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся.

Структура документа

Образовательная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников основной школы по химии.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования.

Цели

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей 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 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.

Место предмета в учебном плане

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования учебный план ОУ отводит 170 часов. В том числе 102 часа в VIII классе из расчета 3 учебных часа в неделю и 68 часов в IX классе, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

Образовательная программа рассчитана на 170 учебных часов. В ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов (или 10 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, характеризовать, определять, составлять, распознавать опытным путем, вычислять.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (170 часов)

Химия 8 класс

Всего 102 часа (3 часа в неделю)

Введение(6 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные понятия химии: химия, химический элемент, химический знак, химическая формула, химическая реакция, признаки химических реакций; основные этапы развития химии как науки; вклад в развитие химии российских ученых М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, М. А. Бутлерова.

уметь:

- называть структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева,
- определять по химическим знакам химические элементы, их русские названия.
- характеризовать химические явления
- объяснять черты химических реакций
- проводить самостоятельный расчет молекулярной массы вещества и массовой доли по формуле.

Атомы химических элементов (13 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные сведения о строении атомов, состав атомных ядер, физический смысл таблицы химических элементов Д.И. Менделеева.

уметь:

- называть формулировки периодического закона (Д.И.Менделеева и современную)
 - определять валентность, строение электронных оболочек.
 - характеризовать химический элемент по его положению в таблице химических элементов Д.И. Менделеева
 - объяснять свойства на основе положения элемента в таблице химических элементов Д.И. Менделеева
- Демонстрации** моделей атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Простые вещества (9 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Неметаллы.

уметь:

- называть формулы для вычисления количества вещества
- определять способность атомов к образованию аллотропии.
- характеризовать Общие физические свойства металлов.

- *объяснять* решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».

Демонстрации получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые неметаллы и металлы количеством 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов (16 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: степень окисления. Бинарные соединения. Основные классы неорганических соединений, их строение, состав, химические свойства и способы получения. Аморфные и кристаллические вещества.

уметь:

- *называть* класс неорганических соединений, тип кристаллической решетки.
- *определять* к какому классу неорганических соединений относится данное вещество, молекулярное и молекулярное строение, среду реакции.
- *характеризовать* свойства классов неорганических соединений.
- *объяснять* действие закона постоянства вещества.
- *проводить* самостоятельный поиск признаков физических свойств веществ.

Демонстрации образцов оксидов, кислот, оснований, солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные работы:

1. знакомство с образцами веществ разных классов.
2. разделение смесей.

Изменения, происходящие с веществами (13 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: признаки химических реакций, закон сохранения массы вещества, понятие о скорости химических реакций, понятие о катализаторе, химическое равновесие.

уметь:

- *называть* вещество и его свойства.
- *определять* типы химических реакций
- *характеризовать* смещение химического равновесия, факторы, влияющие на скорость химической реакции, тип химической реакции.
- *объяснять* признаки химических реакций.
- *проводить* самостоятельный

Демонстрации:

1. примеры физических явлений: плавление парафина, возгонка йода, растворение перманганата калия, диффузии душистых веществ с горящей лампочки накаливания.
2. примеры химических явлений: горение магния, фосфора, взаимодействие соляной кислоты с мрамором, получение гидроксида меди, растворение полученного гидроксида в кислотах, взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании, разложение перманганата калия, взаимодействие разбавленных кислот с металлами, разложение пероксида водорода, электролиз воды.

Лабораторные работы:

1. сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
2. окисление в пламени горелки меди.
3. помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
4. получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
5. замещение в растворе хлорида меди железом.

Практикум №1. простейшие операции с веществом (5 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

- *проводить* самостоятельный поиск явлений сопровождающих химические реакции.

Практические работы:

1. правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. наблюдения за изменениями, происходящие с горящей свечой, и их описание.
3. анализ почвы и воды.
4. признаки химических реакций,
5. приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (26 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные положения теории электролитической диссоциации; признаки реакций ионного обмена; механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной связями; виды концентраций и формулы для их расчета.

уметь:

- *определять* реакции ионного обмена, их признаки.

- *характеризовать* свойства растворов электролитов; генетическую связь основных классов неорганических соединений.

- *объяснять* свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

- *проводить* самостоятельный

Демонстрации испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди. Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные работы:

1. реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)
2. реакции характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия),
3. получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди.
4. реакции характерные для растворов солей (например, хлорида меди).
5. реакции характерные для основных оксидов (например, оксида кальция),
6. реакции характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практикум №2. Свойства растворов электролитов (4 часа)

В результате изучения темы учащийся должен

- *проводить* самостоятельный химический эксперимент по изучению свойств веществ.

Практические работы:

1. ионные реакции,
2. условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца,
3. свойства кислот, оснований, оксидов и солей,
4. решение экспериментальных задач.

Портретная галерея великих химиков (6 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать: основные понятия и законы, теории химии и ученых их открывших.

уметь:

- *называть* авторов различных законов химии, даты их жизни и основные события жизнедеятельности.

Учебные экскурсии (4 часа)

Экскурсии:

агрохимлаборатория,

аптека,

местное производство

Химия 9 класс

Всего 68 часов (2 часа в неделю)

- | | |
|---|--------|
| 1. Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса
и введение в курс 9-го класса. | — 6 ч |
| 2. Металлы | - 22ч |
| 3. Неметаллы | - 28 ч |
| 4. Органические соединения | - 12 ч |

1. Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса
и введение в курс 9-го класса. (6ч)

- Дать план общей характеристики элемента по его положению в Периодической системе и научить девятиклассников использовать его для составления характеристики элемента – металла, неметалла. Повторить на основании этого сведения по курсу 8 класса о строении атома, о типах химической связи, о классификации неорганических веществ и их свойствах в свете ТЭД и ОВР, о генетической связи между классами соединений. Дать понятие амфотерности. Познакомить с решением задач на долю выхода продукта реакции.

2. Металлы (22ч)

- Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд напряжений металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Демонстрации: Взаимодействие натрия и кальция с водой.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).

Растворение железа и цинка в соляной кислоте.

Вытеснение одного металла другим из раствора соли.

Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.

Распознавание натрия, калия, кальция, бария.

Практические занятия

Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».

3. Неметаллы (28ч)

Водород, физические и химические свойства, получение и применение.

Кислород, физические и химические свойства, получение и применение.

Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.

Галогены. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.

Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.

Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. *Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.*

Аммиак. Соли аммония. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота.

Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло.

Демонстрации

Образцы неметаллов.

Аллотропия серы.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Распознавание соединений хлора.

Кристаллические решетки алмаза и графита.

Получение аммиака.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа).

Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».

4. Органические соединения (12ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Демонстрации

Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Модели молекул органических соединений.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы изделий из полиэтилена.

Качественные реакции на этилен и белки.

Практические занятия

Изготовление моделей углеводородов

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В результате изучения химии ученик должен

знать / понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.