|  |
| --- |
| *СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ* |
| ***Изучение химии на ступени основного общего образования 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.      **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**  **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**  Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.  Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование****[[1]](#footnote-1)[1]***. *Понятие о химическом анализе и синтезе.*  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.  Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.  **ВЕЩЕСТВО**  Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык* *химии*. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.  Относительные атомная и молекулярная массы. *Атомная единица массы.* Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.  Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.*  Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.  Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.  Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.  Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.  Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные* вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)*.  **ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**  Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*  Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.  Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.  **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**  Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.  Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.  Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.  Сера. Оксиды серы . Серная, *сернистая и сероводородная*  кислоты и их соли.  Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли.  Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.  Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.  Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. *Силикаты.*  Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.  Алюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида.*  Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли* железа.  **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**  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.*  **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**  Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.  Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.  Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.  *Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.*  Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.  Получение газообразных веществ.  **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**  Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.  *Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*  *Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).*  *Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).*  *Природные источники углеводородов*. *Нефть и природный газ, их применение.*  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.  Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные*, *горючие и взрывоопасные вещества.* *Бытовая химическая грамотность.*    *ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ*  ***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.    **[[2]](#footnote-2)[1]**    Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)