**Рабочая программа внеурочного курса по химии**

**7 класс (0,5 час)**

**«Введение в химию»**

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

Данная программа предназначена для учащихся профильных классов естественно-научного и медико-биологического направления средних школ.

Общее представление о новом школьном предмете учащиеся получают при изучении курса “Введение в химию”. Знания, получаемые учащимися на этом этапе обучения, служат решению задачи формирования у школьников первоначального, целостного представления о мире. В результате пропедевтической подготовки по химии учащиеся должны получить представления о составе вещества, а также первоначальные сведения о химических элементах, их символах, химических формулах, простых и сложных веществах. Яркие факты из истории открытий химических элементов, поиска способов создания новых соединений, неизвестных природе, сведения о необычных свойствах обычных веществ и разгадка причин проявления их удивительных свойств – всё это вызывает интерес у учащихся. Интерес к химии возникает и в том случае, когда учащиеся получают возможность самостоятельно выполнять химический эксперимент, проводить лабораторные исследования, приобретая умения и навыки работы с химической посудой, реактивами.

Знакомство учащихся с этими вопросами позволит в систематическом курсе химии обоснованно перейти к рассмотрению свойств веществ и химических явлений в свете учения о строении вещества.

Содержание курса “Введение в химию” должно быть ориентировано на обеспечение подготовки учащихся к изучению химии в 8 классе всех профилей.

Курс опирается на знания и умения учащихся, полученные при изучении других предметов. В процессе занятий предполагается закрепление учащимися опыта поиска информации, совершенствование полученных умений и навыков, закрепление навыка решения задач различных уровней сложности, возникновение стойкого интереса к одной из перспективных наук – химии.

В результате изучения химии ученик должен

**знать/понимать:**

* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, строения соединений;
* важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* **называть**: знаки некоторых химических элементов;
* **определять**: принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
* **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
* **выполнять** простейший химический эксперимент;
* **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе;
* **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

**Ученик научится:**

* описывать свойства твердых, 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, используя знаковую  систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью химических формул;
* вычислять относительную молекулярную массы веществ;
* классифицировать оксиды, основания, кислоты и соли;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

**Ученик получит возможность научиться:**

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

**Предметные результаты обучения:**

**Уметь:**

* использовать при характеристике веществ понятия: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула;
* записывать химические формулы некоторых веществ;
* определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам;
* отличать химические реакции от физических явлений;
* использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* определять положение химического элемента в периодической системе;
* называть химические элементы;
* проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Уметь:**

* определять проблемы, т.е. устанавливать соответствие между желаемым и действительным;
* составлять сложный план текста;
* под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение, оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
* использовать знаковое и физическое моделирование;
* получать химическую информацию из различных источников;
* определять объект и аспект анализа и синтеза;
* определять отношения объекта с другими объектами.

*Личностные результаты:*

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Регулятивные УУД*:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

* Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
* Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
* Организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определяет цели и функции участников, способы взаимодействия; планирует общие способы работы.
* Умеет работать в группе – устраивает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
* Учитывает разные мнения и интересы, обосновывает собственную позицию.

**Содержание учебного курса**

*0,5 ч в неделю; всего 18ч*

**Состав веществ - 7ч**

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Роль отечественных ученых в становлении химической науки: работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Классификация веществ - 3ч**

Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности – шкала-рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

**Химические реакции - 8ч**

Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Составление уравнений химических реакций.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

**Учебно-методический комплект:**

*Для учителя:*

Габриелян О. С., Аксенова И.В., Остроумов И.Г. Методическое пособие. Химия. 7 кл.: - М.: Просвещение, 2020г.