**Пояснительная записка**.

Учебный курс «Химия веществ» предназначен для обучающихся 8 классов общеобразовательных организаций и рассчитан на один учебный год, по одному часу в неделю.

Химия считается одной из самых сложных школьных дисциплин. В настоящее время, под эгидой гуманитаризации образования происходит сокращение и без того небольшого количества учебных часов, отведенных на изучение предметов естественнонаучного цикла. Однако, учитывая, что химия, является одной из важнейших наук о природе, необходимо помнить, что она занимает одно из ведущих мест в формировании научного мировоззрения обучающихся. Химические знания нужны не только в профессиональной сфере, но и в обычных жизненных ситуациях каждому человеку. Решить проблему нехватки времени для объяснения и закрепления теоретического материала на уроках химии позволяют элективные курсы, курсы по выбору и факультативы.

Сформированные в ходе изучения учебного курса знания и умения, позволят обучающимся более осознанно подходить к изучению химии в 9 классе.

Многие аспекты программы учебного курса связаны с практическим применением химических знаний в повседневной жизни.

Изучение учебного курса в 8 классе позволит существенно улучшить результаты усвоения обучающимися программного материала в курсе физики и биологии, географии и основ безопасности жизнедеятельности, что способствует формированию межпредметных связей

Программа имеет предпрофильную направленность, рассчитана для обучающихся 8 класса, 1 час в неделю (34 часа в год).

Программа «Химия веществ» относится к предметному образовательному модулю, а именно к межпредметному, так как умение решать задачи востребовано и на других предметах (математика, физика, биология, астрономия).

Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

Решение расчетных задач по химии всегда вызывало и продолжает вызывать значительные затруднения у многих учащихся, как изучающих химию на базовом, так и на профильном уровне. Практика работы показывает, что одной из причин таких затруднений является нехватка времени на обучение решению расчетных задач именно в 8 классе. В начале изучения курса химии закладываются основы для решения в дальнейшем более сложных и комплексных задач.

**Цель программы**:

Закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения задач различного уровня сложности, соответствующие требованиям итоговой аттестации по химии.

**Задачи программы**:

1) формирование умений и знаний при решении задач и упражнений по химии;

2) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;

3) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

4) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

5) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении, эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

6) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении расчетных задач по химии;

7) учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить.

Курс содержит четыре блока: математические расчеты в химии, качественные характеристики вещества, количественные характеристики химического процесса, окислительно-восстановительные реакции. Каждый блок начинается с теоретического введения, в котором рассматриваются разные способы решения задач. В дальнейшем учащиеся самостоятельно определяют способ решения – главное, чтобы он был рациональным и логически последовательным.

Данный курс может изучаться как в очной форме, так и режиме дистанционного обучения.

**II.** **Планируемые результаты изучения курса**

1. ***Предметные универсальные учебные действия***

Знать:

* способы решения различных типов задач;
* основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
* стандартные алгоритмы решения задач и упражнений;
* составлять электронный баланс.

Уметь:

* решать задачи и упражнения различных типов;
* четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
* видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы;
* пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач;
* давать характеристику элементу по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева;
* выполнять лабороторные опыты с нагреванием, измельчением веществ, растворением, выпариванием, пользоваться весами и взвешивать твердые вещества;
* осуществлять в опытах химические превращения.

1. ***Метапредметные универсальные учебные действия***

* Работать самостоятельно и в группе;
* Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты;
* Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
* Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
* Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
* Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
* Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.

1. ***Личностные универсальные учебные действия***

* Различать основные нравственно-эстетические понятия;
* Оценивать свои и чужие поступки;
* Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
* Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
* Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
* Выражать положительное отношение к процессу познания;
* Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
* Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность
* Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

1. ***Регулятивные универсальные учебные действия***

* Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
* Планировать решение учебной задачи;
* Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);
* Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
* Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
* Оценивать результаты деятельности;
* Анализировать собственную работу;
* Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

1. ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

* Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
* Сравнивать разные виды текста;
* Составлять план текста;
* Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

**Система оценки освоения учащимися курса**

***Формами отчётности*** по изучению данного курса могут быть:

▪ конкурс (количественный) числа решённых задач;

▪составление авторских задач по различным темам (например, «Медицина», «Экология» и т.д.)

▪ зачёт по решению задач.

**Содержание курса**

**Тема 1. Введение (2 часа)**

Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности (при приготовлении пищи, лекарств, ядов; при выплавке металлов).

Химия в Древнем Египте и странах Востока. Стихийные материалисты Древней Греции и Рима. Средневековый период алхимии. Поиски «философского камня» и «эликсира жизни». История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия. Место химии среди других наук. Вклад русских и советских ученых в развитии химии.

**Тема 2. Правила и приемы работы в химическом кабинете (3 часа)**

Правила поведения в кабинете. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с нагревательными приборами, химической посудой, в том числе мерной, и обращение с ней. Основные приёмы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание, взвешивание.

**Тема 3. Первоначальные химические понятия. Физические величины (4 часа)**

Валентность. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по формулам соединений. Признаки и условия протекания химических реакций. Уравнения химических реакций. Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций

**Тема 4. Кислород. Водород. (6 часов)**

Состав воздуха. Кислород. Озон. Водород. Способы получения кислорода и водорода в лаборатории и промышленности. Горение веществ в кислороде.

Эндо- и экзотермические реакции. Термохимические уравнения реакций. Молярный объем газов. Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму

**Тема 5 . Вода. Растворы. Гидроксиды (8 часов)**

Процесс растворения как физико - химический процесс. Растворитель и растворенное вещество. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения, использование их на практике. Кристаллизация веществ. Кристаллогидраты. Кристаллы в природе и их применение. Растворимость веществ в зависимости от условий. Выращивание кристаллов солей. Свойства кислот и оснований

**Тема 6 . Строение вещества (8 часов)**

Классификация химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Изотопы. Атом, ядро, электронная оболочка.

Энергетические уровни, подуровни, орбитали. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева

Электроотрицательность атомов химических элементов. Степень окисления.

Типы химических связей: ионная, ковалентные полярная и неполярная, металлическая. Схемы образования химических связей. Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Электронный баланс.

**Тема № 7. Обобщение полученных знаний (3 часа)**

Классификация неорганических соединений. Генетическая связь между классами веществ. Взаимосвязь состава, строения, свойств веществ. Состав вещества. Строение вещества. Свойства вещества. Роль химии в народном хозяйстве. Защита окружающей среды.Осуществить в опытах следующие превращения :1)медь – оксид меди (2) – сульфат меди - гидроксид меди – оксид меди (2) – медь**;** 2)магний - оксид магния- хлорид магния- гидроксид магния- сульфат магния- хлорид магния.

**Тематическое планирование курса «Химия веществ», 8 класс**

(**всего 34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** | | |
| **всего** | **практикум** | **Практич.раб.** |
| 1 | Тема 1. Введение | 2 |  |  |
| 2 | Тема 2. Правила и приемы работы в химическом кабинете | 3 |  | 2 |
| 3 | Тема 3. Первоначальные химические понятия. Физические величины | 4 | 3 | 1 |
| 4 | Тема 4. Кислород. Водород. | 6 | 2 | 1 |
| 5 | Тема 5 . Вода. Растворы. Гидроксиды | 8 | 2 | 4 |
| 6 | Тема 6 . Строение вещества | 8 | 4 |  |
| 7 | Тема № 7. Обобщение полученных знаний | 3 |  | 2 |
| Итого | | 34 | 11 | 10 |

**Условия реализации курса**

**1.Материально-техническое обеспечение курса**

Компьютер, непрограммируемые калькуляторы, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости веществ, электрохимический ряд напряжений металлов, таблица «Изменение цвета индикаторов в разных средах».

**2.Информационно-методическое обеспечение курса**  **для учителя:**

1. “Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс” к учебнику О.С. Габриеляна “Химия – 8 класс”.

2. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.

3. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии“

- **для учащихся:**

1. Габриелян О.С. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.

2. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”.