МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СЕРТОЛОВСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1»

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

**ПРОГРАММЕ**

**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ХИМИЯ**

**ФГОС**

**11 КЛАСС**

**I .ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:  
1. В познавательной сфере:  
 - давать определения изученных понятий;  
 - наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии;  
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;  
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;  
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;  
- моделировать строение атомов элементов.  
2. В ценностно-ориентационной сфере:  
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.  
3. В трудовой сфере:  
- проводить химический эксперимент.  
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:  
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  
  умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации.  
  **Личностными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**II.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИССЦИПЛИНЫ**

11 класс 34 ч/год (1 ч/нед)

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.

Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

*Расчетные задачи.* Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции

**Тема 3. Строение вещества (3 ч)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

*Демонстрации.* Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

*Практическая работа.* Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

*Расчетные задачи*. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 4. Химические реакции (7 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

*Демонстрации.* Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

*Лабораторные опыты.* Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

*Практическая работа.* Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

*Расчетные задачи.* Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 5. Металлы (8 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 6. Неметаллы (7 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

*Демонстрации.* Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.

*Лабораторный практикум.* Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение экспериментальных задач.

**Тема 7. Химия и жизнь (3 часа)**

Химия в промышленности. Принципы химического производства.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**III.УЧЕБНО -ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов (всего) | Из них(количество часов) | | | | |
| Контрольные работы | | Практические работы | Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета) | |
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы | 2 |  | |  |  | |
| 2 | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе  учения о строении атомов | 4 |  | |  |  | |
| 3 | Тема 3. Строение вещества | 3 |  | |  |  | |
| 4 | Тема 4. Химические реакции | 7 | 1 | | 1 |  | |
| 5 | Тема 5. Металлы | 8 |  | | 1 |  | |
| 6 | Тема 6. Неметаллы | 7 | 1 | |  |  | |
| 7 | Тема 7.Химия и жизнь | 3 |  | |  |  | |
| В нижней части таблицы часы суммируются | | | | | | | |
|  | Итого: | 34 | 2 | 2 | | |  |