**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА С.М. ИВАНОВА» Р.П. ТУРКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено**  На заседании педагогического совета  Протокол от «\_\_»\_\_\_\_\_2016 г. №\_\_\_\_\_ | **Утверждаю**  Директор МОУ СОШ им. С.М. Иванова р.п. Турки \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Лопаткина  Приказ №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

**Рабочая программа**

**Князевой Ирины Николаевны**

**Учителя биологии первой квалификационной категории**

**по внеурочной деятельности**

**«Химия вокруг нас»**

**Направление развития личности школьника:**

общеинтелектуальное

**Возраст детей:** 9 класс

**Сроки реализации программы:** 2016-2017 уч. год

**2016-2017 учебный год**

**1. Пояснительная записка.**

Программа химического кружка разработана для учащихся 9 классов, является дополнением и продолжением курса химии для детей с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности. В связи с этим занятия кружка по этой программе помогут решить следующие задачи:  укрепить положительную мотивацию учёбы в школе;

 расширить знания об окружающем мире;

 дополнить курс химии 9 класса.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 1 года. Курс «Химия вокруг нас» расширяет у учащихся представления о значимости химических знаний, воспитывает устойчивый интерес к предмету. Важным аспектом курса является интеграция теоретических знаний учащихся по курсу химии в реальную жизнь, которая часто кажется такой далекой от того, что мы учили в школе. В связи с этим в рамках курса рассматриваются промышленные производства и объясняются различные явления и привычные нам природные закономерности с точки зрения науки. Такой подход к окружающему миру помогает учащимся не только эффективнее применять свои знания, но и развивать в себе аналитические способности. Учитывая все возрастающий в современном мире поток информации, способность здраво анализировать, является одним из важнейших метапредметных умений. На занятиях кружка в свободном общении с учителем, в обмене мнениями с одноклассниками в ходе коллективных дискуссий знания учащихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим занятиям по химии. Такая работа создает большие возможности для формирования межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует формированию научного мировоззрения. Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в объединении, а продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы, специальной литературы.

**2. Планируемые результаты освоения программы**. • Творчески мыслящие, умеющие без опаски обращаться с веществами и знающие их практическое значение, экологически грамотные выпускники. Учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно её непонимание или пренебрежение законами, что ведёт к созданию экологически неполноценных технологий и производств, опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку. • Выпускники, владеющие навыками логического мышления, выработанными в результате решения расчётных задач. • Выпускники с привитыми навыками самостоятельной работы с дополнительной учебной, научной, научно-популярной литературой по предмету, электронными ресурсами, умеющие найти необходимую им информацию.

**3.Содержание образовательной программы.**

**(1 год обучения - 33 часа)**

**Тема 1. Теоретические основы химии.**

Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов. Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Классификация химических реакций.

**Тема 2. Расчеты по уравнениям химических реакций**.

Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного и электронно-ионного баланса; Упражнения в расстановке коэффициентов в уравнениях ОВР. Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь. Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.

**Тема 3. Кислоты**.

Теория кислот и оснований Брёнстеда-Лоури. Теория кислот и оснований Льюиса. Особенности кислотно-основного взаимодействия. Относительность кислотности по Брёнстеду или когда привычные нам кислоты ведут себя как основания. Сила кислот, константа кислотности/основности. Суперкислоты. Магическая кислота. Водородный показатель кислотности среды – pH, способы его выражения и нахождения. Константа диссоциации воды. Индикаторы. Первая помощь при кислотных ожогах. Первая помощь при щелочных ожогах.

**Тема 4. Современные промышленные производства**.

Производство аммиака. Открытие. Влияние на исторический процесс. Особенности технологического процесса. Металлургические производства. Производство титана. Очистка металлов d-элементов. Метод йодидногорафинирования. Черная металлургия. Доменная печь, Мартеновская печь, кислородный конвертер. Производство и применение керамики. Типы и особенности современных керамических материалов: конструкционные, броневая керамика, медицинская керамика, жаропрочные керамические материалы. Производство растворимого кофе. Метод криосушки.

**Тема 5. Комплексные соединения**.

Координационные соединения, их открытие, теория координационных соединения Вернера. Центральный атом комплекса, координированные атомы, понятие внутренней и внешней сферы комплекса. Координационная связь (донорно-акцепторная). Разбор строения молекулы хлорофилла.

**4. Календарно-тематическое планирование занятий кружка « Химия вокруг нас».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Дата** |
|  | **Тема 1. Теоретические основы химии.** |  |
| **1** | Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов. Составление таблицы Менделеева из карточек с краткими сведениями об элементах. Демонстрация таблицы Менделеева с простыми веществами | **05.09.** |
| **2** | Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Составление электронно-графических формул элементов. Объяснение проявляемых степеней окисления элементов с точки зрения электронного строения | **12.09** |
| **3** | Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Классификация химических реакций. Повторение материала 8ого класса по свойствам основных классов неорганических соединений. | **19.09** |
|  | **Тема 2. Расчеты по уравнениям химических реакций.** |  |
| **4** | Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса. | **26.09** |
| **5** | Уравнивание ОВР методом электронного баланса | **03.10** |
| **6** | Уравнивание ОВР методом электронно-ионного баланса. | **10.10** |
| **7** | Уравнивание ОВР методом электронно-ионного баланса | **17.10** |
| **8** | Уравнивание ОВР методом электронно-ионного баланса. | **24.10** |
| **9-10** | Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь. | **14.11, 21.11** |
| **11** | Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. | **28.11** |
| **12** | Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке. | **05.12** |
|  | **Тема 3. Кислоты.** |  |
| **13** | Теория кислот и оснований Брёнстеда-Лоури. | **12.12** |
| **14** | Теория кислот и оснований Льюиса | **19.12** |
| **15** | Особенности кислотно-основного взаимодействия. Относительность кислотности по Брёнстеду или когда привычные нам кислоты ведут себя как основания | **26.12** |
| **16** | Сила кислот, константа кислотности/основности. Суперкислоты. Магическая кислота. | **09.01** |
| **17** | Водородный показатель кислотности среды – pH, способы его выражения и нахождения. | **16.01** |
| **18** | Константа диссоциации воды. Индикаторы. Первая помощь при кислотных ожогах. Первая помощь при щелочных ожогах. | **23.01** |
|  | **Тема 4. Современные промышленные производства.** |  |
| **19** | Производство аммиака. Открытие. Влияние на исторический процесс. Особенности технологического процесса. Демонстрационный опыт « получение аммиака в лаборатории» | **30.01** |
| **20** | Металлургические производства. Демонстрация экспонатов из коллекции «Металлургия». Производство титана. Очистка металлов d- элементов. Метод йодидного рафинирования. Демонстрация алюмотермии под тягой над баней с песком | **06.02** |
| **21** | Черная металлургия. Просмотр презентаций «Черная металлургия». | **13.02** |
| **22** | Доменная печь, Мартеновская печь, кислородный конвертер. Просмотр презентаций, описывающих работу соответствующих агрегатов металлургического процесса. | **20.02** |
| **23** | Производство и применение керамики | **27.02** |
| **24** | Типы и особенности современных керамических материалов: конструкционные, броневая керамика, медицинская керамика, жаропрочные керамические материалы | **06.03** |
| **25** | Производство растворимого кофе. Метод криосушки. | **13.03** |
| **26** | Доклады учащихся на выбранные темы по различным металлургическим процессам | **20.03** |
| **27** | Доклады учащихся на выбранные темы по различным металлургическим процессам. | **27.03** |
|  | **Тема 5. Комплексные соединения** |  |
| **28-29** | Координационные соединения, их открытие. | **03.04, 10.04** |
| **30** | Теория координационных соединения Вернера. Центральный атом комплекса, координированные атомы, понятие внутренней и внешней сферы комплекса. | **17.04** |
| **31** | Координационная связь (донорно-акцепторная). Разбор строения молекулы хлорофилла. Разбор других примеров донорно-акцепторной связи в химии | **24.04** |
| **32** | Основы теории кристаллического поля. | **15.05** |
| **33** | Повторение курса. | **22.05** |