**Кружок «Химия занимательная и сложная»**

**1.Результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**Личностные:**

Осознавать единство и целостность окружающего мира на основе достижений науки; осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасности и сохранения здоровья.

**Метапредметные:**

научиться самостоятельно ставить учебные цели и задачи, научиться адекватно оценивать свои возможности достижения цели; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; переводить информацию из одного способа выражения в другой; научиться основам проектной деятельности, проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; соблюдать нормы публично речи и регламент в монологе и дискуссии.

**Предметные:**

Знать:

Знать строение и свойства простых и сложных веществ, которые окружают нас в природе и быту; знать их биологическое значение, знать основные способы их получения, использования и обработки; знать правила обращения с лабораторным оборудованием и реактивами.

Уметь:

производить простейшие измерения (массы, плотности, объёма);

готовить растворы с заданной концентрацией растворённого вещества;

определять процентную концентрацию растворов кислот, щелочей и солей по табличным значениям плотности;

сравнивать, выделять главное, делать выводы и обобщения;

организовывать свой учебный труд, пользоваться дополнительной литературой, интернет-ресурсами;

работать с лабораторным оборудованием и реактивами;

составлять уравнения химических реакций и производить расчёты по ним;

использовать полученные знания в повседневной жизни и практической деятельности.

**2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

**Строение атома и периодический закон**

Парад химических элементов. Характеристика химического элемента по положению в таблице периодической системы Д.И.Менделеева.

Периодичность - основа порядка и гармонии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Изменение металлических, неметаллических свойств, кислотно - основных и окислительно- восстановительных свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в таблице периодической системы.

**Химические реакции и их законы.**

Молекулярные гонки: скорость реакции. Химия на лыжах. Равновесие химической реакции. Запланированные сдвиги.

**Олимпийские игры.**

Решение задач с использованием понятий « массовая доля растворённого вещества», « плотность раствора». Решение задач на избыток- недостаток. Решение задач с использованием понятия « кристаллогидраты». Решение задач на смеси веществ. Решение задач, где фигурируют газы.

**Металлы.**

Металлургическая цивилизация. Сплав всегда прав. Гальванические элементы и ржавчина – что общего? Семейка Дэви – щелочные и щелочноземельные металлы. Когда вода становится жёсткой? « Серебро» из глины. Железный век. Другие металлы.

**Галогены и их соединения.**

Галогены – значит солероды. Зелёный газ хлор и его семья. Водород Хлорович – солянка, но не суп. Непростая поваренная соль и другие

**Элементы VI-А группы и их соединения.**

Халькогены: от кислорода до полония. Взрыв гремучего газа Вредная и полезная сера. Убийственные ароматы ( сероводород и сернистый газ. Главная кислота промышленной химии. Правило разбавления серной кислоты. Работа с таблицами плотности веществ и их массовой доли

**Элементы V-А группы и их соединения.**

Трижды открытый « Безжизненный» азот. Аммиак – богач и бедняк. «Веселящий газ», «бурый газ» и другие оксиды азота. Когда-то селитрами звали нитраты и «духом» была кислота. Светоносный элемент и его потомки. Зачем нужны удобрения.

**Элементы IVА – группы и их соединения.**

«Угольный» элемент. Углерод: живой и неживой. Испорченый воздух – углекислый и угарный газы. Углерод плюс водород равняется…. углеводород. От спирта к кислоте. Сахара сладкие и несладкие. .Белок - это жизнь.

Кремний как он есть. Силикаты на стройке

**Безопасная химия.**

Самые простые из лекарств

Быт или не быт?

Химическое чародейство.

**Экзамены: сложные и лёгкие.**

Решение тестов ЕГЭ

Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя, тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Кол-во**  **часов** |
| Строение атома и периодический закон  Химические реакции и их законы.  Олимпийские игры.  Металлы.  Галогены и их соединения.  Элементы VI-А группы и их соединения.  Элементы V-А группы и их соединения.  Элементы IV-А группы и их соединения.  Безопасная химия.  Экзамены: сложные и лёгкие. | 2  1  5  3  3  3  5  5  3  4 |