**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Староуткинская средняя общеобразовательная школа №13»**

Приложение к основной

образовательной программе

основного общего образования,

утвержденной приказом

                                                                                             от 01. 09. 2014 года № 59

с изменениями, утвержденными приказом

от 29. 12. 2017 года № 120-01.10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**основного общего образования**

**по предмету «Теоретические основы общей неорганической и органической химии» 10-11 класс**

**ФК ГОС**

**Староуткинск 2020 г.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ КУРСА**

 В результате изучения этого курса выпускник научится:

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения ТХС А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл ПЗ Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ;
* применять правила систематической международной номенклатуры;
* составлять разнообразные формулы веществ и уравнения химических реакций;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между ними;
* объяснять механизмы химических реакций и типов химических связей;
* использовать знания о веществах для их безопасного применения в практической деятельности;
* проводить опыты по распознаванию и исследованию веществ;
* владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* поводить расчёты при решении разных типов задач;
* осуществлять поиск химической информации в самых различных источниках, критически её оценивать и интерпретировать;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем;
* работать над проектами и защищать их.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению веществ;*
* *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

 В переходный период в ней также заложены возможности предусмотренного стандартом развития у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**В результате изучения элективного курса обучающийся должен**

**Знать/понимать**

* ***Важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия.
* ***Основные законы химии:*** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике.
* ***Классификацию и номенклатуру:*** неорганических и органических соединений.

**Уметь**

* ***Называть*:** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре.
* ***Определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.
* ***Проводить*** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.
* ***Осуществлять*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
* ***Проектировать и строить защиту проектов.***

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

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

Решение расчетных задач на закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава.

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

Состояние электронов в атоме. Квантовые числа. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых, больших периодов (лантаноидов и актиноидов). Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Электронные формулы и их графическое изображение. Правило Клечковского, Хунда, принцип Паули.

Валентность и валентные возможности атомов.

***Тема 3.* Строение вещества (5 ч)**

Химическая связь и ее характеристики. Механизмы образования химической связи. Причины многообразия веществ.

Растворы. Способы выражения концентрации растворов: молярная, нормальная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

**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 (6 ч)**

Сущность химических реакций. ОВР.Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон Гесса. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ, катализаторы и ингибиторы. 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 (7 ч)**

Общие свойства металлов. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов (Rb,Cs, Fr, Sr, Ba и др.).

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

Сплавы металлов.

**Демонстрации.** Электролиз растворов солей. Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

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

***Тема 6.* Неметаллы (2 ч)**

Окислительно-восстановительные свойства различных неметаллов.

Оксиды неметаллов, их кислородсодержащие кислоты и водородные соединения.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами оксидов неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

***Тема 7.* Генетическая связь**

**неорганических и органических веществ** **(5 ч)**

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Цепочки превращений.

Практикум: решение комбинированных задач по неорганической и органической химии.

***Тема 8.* Химия и жизнь (2 ч)**

Бытовая химическая грамотность. Проектная деятельность учащихся.

**Тематическое планирование**