**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8 г. Конаково Тверской области**

Согласовано
Руководитель МО
Варанкина В.А.
Протокол № _____
от
« ____ » _____ 200__ г.

Утверждаю
Директор МОУ СОШ №8
г. Конаково Тверской области
Крапивина Н.П.
Приказ № _____
от « ____ № _____ 200__ г

Элективный курс
Химическая лаборатория знаний
для учащихся 11 классов на 2017-2018 уч.год

(34часа)

Руководитель: учитель химии Калинина Н.В.

1. Пояснительная записка

Элективный курс « Химическая лаборатория знаний» предназначен для учащихся 11 классов и носит предметно-ориентированный характер и практическую направленность, т.к. предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития умений и навыков решения расчётных задач различных типов.

Данный курс связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы).

Химическое содержание части задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, т. к. предполагает, что курс выберут школьники, серьёзно интересующиеся химией.

Курс рассчитан на 34 часа

2. Результаты усвоения курса:

- ❖ ознакомиться с различными типами расчётных задач, а также с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения программы.
- ❖ Развить умение анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении задач
- ❖ Развить умение применять знания в конкретных ситуациях

Учащиеся должны знать:

- основные понятия химии «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», а также газовые законы;
- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро;
- буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
- расчетные формулы для любых типов задач;
- строение, физические и химические свойства неорганических веществ.

Учащиеся должны уметь:

- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- анализировать условия задачи;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;
- производить математические расчеты;
- использовать несколько способов при решении задачи.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- учебный диалог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;
- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения ключевых задач;
- самостоятельная работа учащихся;
- зачеты;
- контрольные работы.

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
Тема.№1	Расчеты по химическим формулам(6 час.) Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Вывод химической формулы по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	Практическая работа	Решение задач
Тема.№2	Вычисления по уравнениям химических реакций(12час.) Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения реакций. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объеме) одного из веществ и количеству теплоты. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию. Решение комбинированных задач.	Практическая работа	Решение задач
Тема.№3	Вещество(6час.) Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определенном количестве, массе или объеме вещества. Уравнение Менделеева- Клайперона. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная). Правило смешения растворов. Кристаллогидраты.	Практическая работа	Решение задач
Тема.№4	Химические реакции (10час.) Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, рН растворов. Химические свойства углеводов и способы их получения. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами : открытые, закрытые, смешанные. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между разными классами органических веществ.	Лекция Практическая работа Контроль знаний	Просмотр учебных фильмов Слушание объяснений учителя Самостоятельная работа с учебником Изображение схем

4. Тематическое планирование

№	Темы занятий	Дата(план)	Дата(факт)
1.	Вычисление массовой доли хим. элемента в соединении.	06.09.	
2.	. Вывод химической формулы по массовым долям элементов.	13.09.	
3.	Относительная плотность газов.	20.09.	
4.	Установление простейшей формулы вещества с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.	27.09.	
5-6.	. Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания	04.10. 11.10.	
7.	Тепловой эффект реакции.	18.10.	
8.	Термохимические уравнения реакций.	25.10.	
9.	Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объему) одного из веществ и количеству теплоты	08.11.	
10-11	. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.	15.11. 22.11.	
12-14.	. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	29.11 06.12. 13.12.	
15.	. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	20.12.	
16.	Вычисление процентного состава смеси веществ , вступивших в реакцию.	27.12.	
17-18	Решение комбинированных задач.		
19.	Постоянная Авогадро.		
20.	. Вычисление структурных единиц в определенном количестве, массе или объеме вещества		
21.	Уравнение Менделеева- Клайперона.		
22.	Способы выражения концентрации.		
23.	Правило смешения.		
24.	Кристаллогидраты.		
25.	Генетическая связь между классами веществ.		
26.	Скорость химических реакций.		
27.	Химическое равновесие.		
28.	Константа равновесия.		
29.	Реакции в растворах электролитов.		
30.	Гидролиз солей.		
31.	Химические свойства углеводов и способы получения.		
32-33.	. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между разными классами органических веществ.		
34.	Итоговое занятие.		