**Рабочая программа**

**Элективного курса**

**«Практикум по решению задач по химии»**

**для 11 класса**

Учитель Крылова Т.Ю.

г. Ярославль

2016год

**Пояснительная записка.**

Объём учебного времени, предназначенного для изучения химии в курсе основного общего образования, уменьшается при практически неизменном объёме содержания образования. В основном сокращение происходит за счёт уменьшения числа часов, отводимых на решение экспериментальных и расчётных задач. В связи с этим снижается качество знаний и умений учащихся по химии на уровне применения. Основные трудности, которые ожидают выпускника средней школы на вступительных экзаменах по химии в высших учебных заведениях, связаны с решением задач. Большинство абитуриентов с трудом решают задачи среднего уровня сложности, а некоторые из них и простейшие. Поэтому необходимо дополнительное время для обучения навыкам решения расчётных задач по химии для подготовки к единому государственному экзамену. С этой целью в учебный план включён элективный учебный предмет «Практикум по решению задач по химии». Данный курс предназначен для учащихся 11 класса, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля.

**Цели курса:** углубление и расширение предметных знаний учащихся по химии, отработка умения решать химические задачи, подготовка обучаемых к итоговой аттестации в форме ЕГЭ и продолжению соответствующего профиля образования в высшей школе.

Предлагаемый курс «Практикум по решению задач по химии» в 11 классе направлен на реализацию следующих **задач:**

- обобщить и систематизировать предметные знания по химии, научить творчески применять их в новой ситуации;

- обеспечить учащихся достоверной информацией о типах расчётных задач и способах их решения;

- содействовать формированию у школьников логического мышления;

- развить умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться индукцией, дедукцией, методами аналогии;

- создать условия для самообразования учащихся.

**Актуальность программы** заключается в том, что каждый ученик получает возможность научиться решать задачи разных типов и уровней сложности, знакомится с различными способами их решения, углубляет свои знания для успешной сдачи экзамена в форме ЕГЭ

**Общими принципами отбора** содержания материала программы являются: научность, доступность, наглядность, обеспечение мотивации к изучению химии, системность в формировании умений и навыков решения задач по химии. Данный курс имеет ярко выраженную практическую направленность.

**Содержание программы** обеспечивает закрепление теоретических знаний, творческое применение их в новой ситуации, способствует развитию логического мышления школьников, усиливает практическую направленность изучения химии, повышает уровень знаний учащихся, ориентирует на выбор специальностей данного профиля при дальнейшем обучении. Предлагаемый нами «Практикум по решению задач по химии» должен помочь учащимся усвоить основные стехиометрические законы, подходы к решению расчётных задач, ключевые понятия курса органической химии о гомологии и изомерии, номенклатуре, свойствах и превращениях веществ, их генетических связях и способах получения, расширить знания о количественных характеристиках веществ и химических процессов. Учащиеся должны сформировать умения вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям, решать теоретические задания, требующие практического применения знаний.

**Содержание программы**

1. **Введение (2 час.)**

Роль и место расчётных задач в курсе химии. Физико-химические величины и их единицы. Содержание и определение научных понятий о некоторых физических величинах. Типы расчётных и практических задач. Основные стехиометрические законы: сохранения массы веществ, постоянства состава, кратных отношений, объёмных отношений, Авогадро.

1. **Количественные характеристики веществ. Растворы. (6 час.)**

Вычисления по химической формуле вещества массовой доли элемента, установление простейшей формулы вещества, вычисление массы, количества вещества, числа структурных частиц, объёма газа, расчёты, связанные с переходом от нормальных условий к заданным (для газов), определение молекулярных масс газов по молярному объёму, по относительной плотности. Решение задач на растворы.

**3. Химические реакции. Количественные характеристики химического процесса (26 час.)**

Вычисления по химическим уравнениям. Вычисления по термохимическим уравнениям. Решение комбинированных задач. Решение задач повышенной сложности. Решение задач высокого уровня сложности из материалов ЕГЭ. Решение задач на смеси веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация ОВР. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Влияние среды на характер протекания ОВР: окислительно-восстановительные свойства соединений марганца, хрома в различных средах, пероксида водорода. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз водных растворов и расплавов. Количественные отношения при электролизе. Качественное распознавание катионов и анионов в растворах. Решение экспериментально-практических задач на распознавание неорганических и органических веществ. Генетическая связь между классами органических веществ. Решение задач, связанных с превращениями веществ.