

**Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы
(АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы

Машкова М.Г.

02 сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ КУРСУ ПО ХИМИИ
11 класс
(государственный образовательный стандарт 2004 года)**

Учитель:

Богородская М.А.

Рябинина О.А.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be the signature of the author, overlapping the names listed to its left.

2019-2020

Пояснительная записка

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Целью «Практического курса по химии» является развитие умений у учащихся решать расчетные и экспериментальные задачи, развитие общих интеллектуальных умений, а именно, логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления. При решении задач осуществляется осознание учащимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности учащихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях. Также у детей воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение учащихся. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа курса предназначена для учащихся 11 классов рассчитана на 33 часа. Курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решать задачи.

продолжительность курса - 1 год. Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы, практические работы при решении экспериментальных задач, участие в олимпиадах и конкурсах.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий. Химический практикум завершает программу года.

Главным назначением данного курса является:

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Цели курса:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

Задачи:

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Особенности курса:

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;
- использование местного материала для составления условий задач.

Знания, умения и навыки, формируемые факультативным курсом:

По итогам факультативного курса учащиеся должны знать:

- химические понятия и термины, формулы, химические свойства разных классов неорганических и органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру.

По итогам факультативного курса учащиеся должны уметь производить расчеты:

- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;
- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- энтальпии веществ;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому.

Содержание программы изучаемого курса.

Методика решения расчетных задач по химии, типы задач.

Химические задачи условно можно разделить на 3 группы:

- 1) Задачи, решаемые с использованием химической формулы вещества или на вывод формулы.
- 2) Задачи, для решения которых используют уравнения химических реакций.
- 3) Задачи, связанные с растворами веществ

Каждая из этих групп включает различные виды задач.

Первая состоит из задач типа:

- вычисление относительной молекулярной массы веществ по химическим формулам и массовой доли элемента в веществе;
- вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро»;
- вычисление молярной массы веществ;
- определение относительной плотности газов;
- определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газов, по известной массе продуктов горения;
- расчет числа частиц вещества по его массе, по количеству вещества или объему (для газов);
- определение массы газообразного вещества по его объему; и так далее из задач обратного характера.

Вторая группа из задач типа:

- вычисления по химическим уравнениям массы веществ;
- вычисления по химическим уравнениям массы веществ, если одно дано в избытке,
- вычисления по химическим уравнениям объема газов по известному количеству вещества или массе веществ,
- определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного;
- расчеты по термохимическим уравнениям;

Третья группа из задач типа:

- вычисление массовой доли и массы вещества в растворе;
- расчеты, связанные с понятием «молярная концентрация»;
- вычисление массы компонентов в смеси;

Решение качественных (экспериментальных) задач

- распознавание веществ и их состава на основе качественных реакций;
- изучение свойств веществ и решение экспериментальных задач на знание свойств веществ

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки проведения	Корректировка
1.	Задачи по органической химии. Нахождение формул, если известны массовые доли элементов. Задачи на определение формул, если известны массы или объемы продуктов сгорания.	2		
2.	Вычисление массы компонентов в смеси, массы растворенных веществ с известной их массовой долей, разбавление, концентрирование и смешивание растворов.	3		
3.	Вычисление массы веществ по химическим уравнениям Вычисление объема газов, если известна масса веществ или количество вещества	2		
4.	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	2		
5.	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	2		
6.	Расчеты по термохимическим уравнениям	2		
7.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций	4		
8.	Гидролиз солей	2		
9.	Электролиз веществ	2		
10.	Генетическая связь неорганических веществ	3		
11.	Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций	2		
12.	Генетическая связь органических веществ	3		
13.	Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций	2		
14	Смешанные задачи. Решение задач различных типов.	2		
	Итого	33		

Методические рекомендации

Отличительная особенность построения курса состоит в том, что он предназначен для учащихся 11 класса. К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, учащиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает

возможность на занятиях факультативного курса обратить внимание на наиболее сложные и мало встречающиеся в основной программе направления решения задач. Уровень химической грамотности учащихся должен лежать в основе оценки их знаний.

При реализации программы данного курса рекомендуем обратить внимание на типологию расчетных задач, использовать дифференцированный подход.


Очень важно, чтобы учащиеся научились не только решать задачи по образцу, но и самостоятельно работать над текстом задачи, критически анализировать условия и возможные пути решения.

Несомненно, представленный курс можно расценивать как динамичный «тренинг», но для повышения мотивации учащихся, интенсификации учебной деятельности следует обращаться к современным образовательным технологиям (технология решения изобретательских задач, технология развития критического мышления).

Необходимо акцентировать внимание на том, чтобы ребята могли научиться не только великолепно решать задачи разных типов, но и самостоятельно составлять собственные задачи (на примере краеведческого материала, информации экологической направленности, практических жизненных ситуаций).

Литература

1. Гудкова А.С., Ефремова К.М., Магдесиева Н.Н., Мельчакова Н.В. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 2014.
3. Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Программы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2010
4. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2016.

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании кафедры
протокол №
от «29» августа 2019
Зав.кафедрой 

Согласовано
Зам.директора по УВР
« _____ » _____ 20__

И.М. Рыжова