Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Московской области
«Сергиево-Посадский физико-математический лицей»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ МО СП ФМЛ
_____ О.А. Макарова
«_31_» _08_ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования

«Олимпиадная химия»

для 9-11 классов

Составитель:
Кабанкова Ирина Андреевна,
учитель химии и биологии,
высшей квалификационной категории

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Курс «Олимпиадная химия» предназначен для учащихся

9-11 класса, которые интересуются химией, желают участвовать на олимпиадах по химии.

Курс рассчитан таким образом, чтобы не только улучшить подготовку обучающихся к решению задач повышенного уровня по химии, но и облегчить в будущем обучение выпускников в ВУЗах, т.к. почти на всех технических специальностях студенты изучают те или иные химические дисциплины.

Курс рассчитан на 68 часа, 2 часа в неделю.

Цели курса: закрепить и систематизировать знания учащихся по химии, освоить решение задач повышенного уровня сложности.

Задачи курса: повысить уровень знаний учащихся по химии; совершенствовать умение решать расчетные задачи, используя алгоритмы их решения; научить применять алгебраические способы и алгоритмы для решения задач повышенного уровня сложности; развивать навыки самостоятельной работы, поиска собственного способа решения задачи.

Планируемые результаты:

Личностные:

- Повысится интерес к образовательному процессу;
- Повысится мотивация учащихся к изучению химии;
- Повысится интерес к профессиям в научной сфере;
- Создастся объективная самооценка своих возможностей и достижений в процессе обучения;
- Появятся позитивные нравственно-этические установки по отношению к сверстникам и старшему поколению;
- Появится чувство ответственности за свою деятельность

Метапредметные результаты:

- Учащиеся научатся самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;
- Учащиеся разовьют познавательную активность в научной сфере;
- Разовьются основы научного мышления;
- Разовьется самостоятельность и самоконтроль при реализации проектов;
- Разовьется способность работать в коллективе, умение оказывать поддержку в реализации чужих идей и взаимодействие для достижения общих целей.
- Разовьется способность выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

Предметные:

- На занятиях выпускники дополнят свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической подготовки.
- Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Тематический план

№ в теме	Название темы	Всего часов
Основные типы решения расчетных задач - 6 ч		
1	Количество вещества, молярная масса	2
2	Расчеты по химическим формулам	2
3	Расчеты по уравнениям химической реакции	2
Расчеты с использованием газовых законов 10 ч		
4	Закон Авогадро и следствия из него	2
5	Количество вещества, молярный объем	2
6	Закон объемных отношений (правило Гей-Люссака)	2
7	Газовые законы. Уравнение Клапейрона-Менделеева	2
8	Объемная доля газа	2
Решение задач алгебраическими способами -18 ч		
9	Расчеты по уравнениям реакции, если реагенты содержат примеси	2
10	Расчеты по уравнениям реакции, если известен выход одного из продуктов реакции	2
11	Расчеты по уравнениям реакции, если один из реагентов взят в избытке	2
12	Расчеты по термохимическим уравнениям	2
13	Окислительно-восстановительные процессы между неорганическими веществами	2
14	Окислительно-восстановительные процессы между органическими веществами	2
15	Количественные характеристики электролиза. Закон Фарадея	2
16	Вычисления по уравнениям последовательных реакций	2
17	Вычисления по уравнениям параллельных реакций	2
Решение задач по теме «Растворы»-14 ч		
18	Способы выражения концентрации растворов	2
19	Задачи на приготовление растворов (в т.ч. из кристаллогидратов, растворов различных концентраций).	2
20	Задачи на приготовление растворов (в т.ч. из кристаллогидратов, растворов различных концентраций).	2
21	Расчеты, связанные с изменением состава раствора (при добавлении растворенного вещества, выпаривании раствора, добавлении воды к раствору, добавлении раствора другой концентрации одноименного вещества)	2
22	Расчеты, связанные с изменением состава раствора (при добавлении растворенного вещества, выпаривании раствора, добавлении воды к раствору, добавлении раствора другой концентрации одноименного вещества)	2
23	Вычисления по уравнениям реакции, протекающих в водных растворах	2
24	Вычисления по уравнениям реакции, протекающих в водных растворах	2
Вывод химических формул веществ различными способами - 8 ч		
25	Вывод химической формулы вещества по данным качественного и количественного состава	2
26	Вывод химической формулы вещества по эмпирической формуле и относительной плотности его паров	2
27	Вывод химической формулы вещества по данным о его продуктах сгорания.	2
28	Определение химической формулы вещества по данным его участия в химических реакциях.	2
Вычисление количественного состава смесей-12 ч		
29	Количественный состав смеси	2

30	Вычисление количественного состава смесей, если один компонент смеси участвует в химическом процессе.	2
31	Вычисление количественного состава смесей, если все компоненты участвуют в химическом процессе.	2
32	Вычисление количественного состава газовых смесей	2
33	Резервное время	4

Литература

1. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач для поступающих в ВУЗы.-М., «Новая волна» 2004 г.

2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов.-М., «Оникс 21 век» 2003 г.

3. Зубович Е.Н., Асадник В.Н. Решение задач повышенной сложности.-Минск. «Книжный дом». 2004 г.

4. А.А.Кушнарев Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов.-М., «Школа – Пресс», 1999 г.

5. Лидин 2500 задач по химии