

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Павловская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано:

заместитель директора по УВР

_____/Двоеносова О.А./

Утверждаю:

директор МБОУ «Павловская СОШ»

_____/Богомазова Л. С./

Приказ № 292 от «26» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«МИР ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

10-11 классы

2024/2025 учебный год

Рассмотрено:

ШМО учителей естественно-научного и
общественно-научного циклов

МБОУ «Павловская СОШ»

Протокол № 1 от «26» августа 2024г.

Составитель:

Сахаровская Л.А.,

учитель химии

МБОУ «Павловская СОШ»

Павловск, 2024

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 невозможно без понимания количественной стороны химических процессов. Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. 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.

Данный курс углубленным и предназначен для 10-х классов. Курс служит для подготовки учащихся не только к олимпиадам различного уровня и к ЕГЭ, но и является базой для дальнейшего продолжения образования в профильном химиком классе в старшей школе. Курс рассчитан на 34 часа.

Цель курса:

закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям устных и письменных экзаменов 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.

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.

Задачи 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, 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.

Результаты освоения курса

Личностными результатами являются следующие умения:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- составлять различные виды планов для решения задач;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

способы решения различных типов усложненных задач;
основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны уметь:

решать задачи повышенной сложности различных типов;
четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
работать самостоятельно и в группе;
самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении ребятами химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Формы организации учебной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Для контроля уровня достижений учащихся используются виды и формы контроля: отчеты по решенным задачам, дифференцированное тестирование, конкурс, самостоятельная работа, защита авторских задач.

Тематическое планирование

№	Кол-во часов	Основное содержание	Основные понятия	Примечание
Основные законы и понятия химии (4 часа)				
1	1	Решение задач на нахождение массовых долей элементов в веществе	Массовая доля элементов в веществе	

2	1	Задачи на нахождение неизвестного задачам вещества по массовым долям	Основные химические формулы для решения расчетных задач	
3	1	Задачи на использование количества вещества при нахождении объема газов, числа молекул и массы вещества	Основные химические формулы для решения расчетных задач	
4	1	Нахождение мольной доли вещества в смеси. Нахождение объемной доли компонентов в смеси газов.	Мольная доля вещества в смеси, объемная доля газов	
Количественные соотношения в газах (2 часа)				
5	1	Задачи с использованием плотности и относительной плотности газов	Абсолютная и относительная плотность	
6	1	Газовые законы. Закон Авогадро и его следствия	Газовые законы. Закон Авогадро и его следствия	
Количественные соотношения в растворах (4 часа)				
7	1	Массовая доля растворенного вещества в растворах	Массовая доля растворенного вещества в растворах	
8	1	Молярная концентрация растворов	Молярная концентрация растворов	
9	1	Задачи на кристаллогидраты	Кристаллогидраты	
10	1	Разбавление, смешивание	Растворимость	
Задачи на уравнения реакций (10 часов)				
11	1	Расчеты по уравнению химической реакции	Содержание примесей, практически выход, избыток и недостаток, термохимические уравнения реакций	
12	1	Задачи на примеси		
13	1	Задачи на практический выход		
14	1	Задачи на избыток и недостаток		
15	1	Смешанные задачи		
16	1	Смешанные задачи		
17	1	Расчеты по термохимическим уравнениям		
18	1	Последовательные превращения		

19	1	Расчеты по уравнениям, происходящие в растворах		
20	1	Параллельные реакции		
Решение олимпиадных задач (3 часа)				
21-22	2	Решение олимпиадных задач школьного и муниципального уровня	Основные разделы общей, органической и аналитической химии	
23	1	Решение избранных олимпиадных задач		
Качественные задачи (3 часа)				
24-25	2	Решение качественных задач школьного уровня	Превращения веществ	
26	1	Решение качественных задач задачам олимпиадного уровня		
Основные закономерности протекания химических реакций (3 часа)				
27	1	Расчеты по термохимическому уравнению реакции	Скорость химической реакции, тепловой эффект реакции, термохимическое уравнение	
28	1	Задачи на материальный баланс	Задачи на пластинку, приготовление растворов	
29	1	Задачи на смеси	Чистые вещества, примеси, смеси	
Задачи по теме: «Химия элементов» (2 часов)				
30	1	Неметаллы	Химические свойства и способы получения неметаллов	
31	1	Металлы	Химические свойства и способы получения металлов	
Комплексные задачи (1 час)				
32	1	Комплексные задачи	Алгоритм решения	
Органическая химия (2 часа)				
33	1	Нахождение формулы вещества	Алгоритм решения	

34	1	Превращения органических веществ	Алгоритм решения	
----	---	----------------------------------	------------------	--