

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

Рассмотрена на педагогическом совете
Протокол № _____ от _____

«Утверждаю»
_____/ Т. С. Батурина/
Директор МАОУ СОШ № 50
Приказ № _____ от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Практическая химия»
для «8-А» класса

Разработчик: Самарина О.Д.
учитель химии

2023год

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Ошибка! Закладка не определена.
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	Ошибка! Закладка не определена.
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Решение задач по химии повышенного уровня сложности» составлена для учащихся 8-А класса МАОУ СОШ №50 г. Калининграда в соответствии с Законом РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями ФГОС общего образования, примерной программой основного общего образования по химии, учебным планом МАОУ СОШ №50 на 2023—2024 учебный год.

В основу разработки программы положена **авторская программа** учебного курса по химии «Практикум по химии» для классов химико-биологического цикла. Составитель: Аксёнова Е.Н. учитель химии и биологии, методист кабинета естественно-математических дисциплин БелРИПКППС.

Программа рассчитана на 34 учебных часа, соответственно 1 час в неделю. Курс по выбору «Решение задач по химии повышенного уровня сложности» предназначен для учащихся 8-х классов и носит предметно-ориентированный характер. В связи с сокращением количества часов на изучение химии в 8 и 9 классах, сократилось и количество часов, отведённых на решение задач. Вследствие этого ученики 8- 9-х классов очень слабо решают задачи. Данный курс позволяет обучить мотивированных на изучение химии детей решению расчётных задач разных типов и различными методами.

На занятиях данного курса применяются: познавательная деятельность обучающихся; методы научного познания; умения характеризовать, объяснять и классифицировать задачи разных типов. Данный курс развивает умения полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе и индивидуально, сообщать информацию в письменной и устной форме, вступать в диалог.

Цель данного курса: помочь обучающимся точно сориентироваться в выборе профиля, дать возможность им получить реальный опыт решения сложных задач по химии; проявить себя, добиться успеха и ответить на вопросы: «Могу ли я?», «Хочу ли я?»

Задачи данного курса:

- проверить готовность восьмиклассников, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по предмету;
- устранить имеющиеся пробелы в знаниях;
- познакомить обучающихся с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения профильной программы.

Формами отчётности по изучению данного элективного курса могут быть:

- 1) олимпиады по решению задач;
- 2) составление авторских задач обучающимися;
- 3) составление творческих расчётных задач по различным темам, например, «Экология», «Медицина» и т.д.
- 4) зачёт по решению задач.

Данный курс поможет обучающимся развить самостоятельность в приобретении знаний по химии и даст возможность лучше подготовиться к итоговой аттестации по предмету. Они смогут решать задачи повышенного уровня сложности из учебника и сборников задач на базе полученных знаний.

Актуальность курса

Задачи в химии решаются не только ради получения правильного ответа как такового. Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навыки самостоятельной работы и служит оценкой степени усвоения теоретических знаний и практических умений. Курс расширяет и углубляет знания учащихся по химии, раскрывает роль химии в решении глобальных проблем человечества, показывает зависимость свойств веществ от состава и строения, направленность химической технологии на решение экологических проблем. Решение задач - признанное средство развития логического мышления, которое легко сочетается с другими средствами и приемами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического мышления к практическому.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

В результате изучения данного курса в 8Б классе учащиеся должны:

знать:

- ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации;

уметь:

- **решать:** расчетные задачи по формулам и уравнениям
- **характеризовать:** общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения обучающимися программы 8 класса по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

знать / понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, концентрация, раствор, массовая и объемная доля компонента, молярность, кристаллогидраты, генетическая взаимосвязь; основные теории химии: химической связи, строения веществ, строения атома, теория растворов;
- важнейшие вещества и материалы: индивидуальные наборы веществ и оборудования «Микролаборатория по химии»

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Содержание

Данный курс содержит три раздела.

I раздел. Требования к расчётным задачам по химии (1 час)

В этом разделе обучающиеся получают элементарные сведения по химии, необходимые для решения задач, а также определённые требования к оформлению задач (правильная запись условия, решения с пояснениями, соблюдение размерности в расчётах, выписывание ответов и их округление).

II раздел. Методы решения расчётных задач (4 часа)

Решение задач любой сложности должно подчиняться главной цели – приобретению учащимися химических знаний и развитию логического мышления при изучении химических явлений. Для осуществления этой цели большое значение играет выбор методов решения. Метод решения и ход рассуждений должен способствовать раскрытию сущности изучаемого явления. В данном курсе используются различные методы решения задач. Учитываются знания, приобретённые обучающимися не только на химии, но и на уроках физики и математики.

Основные методы, применяемые при решении задач:

- 1) решение задач с использованием пропорции;
- 2) решение задач методом приведения к единице;
- 3) решение задач алгебраическим способом;
- 4) решение задач с использованием межпредметных связей и счётно-вычислительной техники.

III раздел. Типы решения расчётных задач (18 часов)

1. Расчёты с использованием понятия «моль»:

- 1) вычисления по химическим формулам;
- 2) относительная плотность газов;
- 3) молярный объём газов

2. Вычисления по химическим уравнениям:

- 1) вычисление массы вещества по известному количеству вещества, массе или объёму;
- 2) вычисление массы вещества, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке;
- 3) вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе вещества, содержащей примеси;
- 4) расчёт выхода продукта реакции, от теоретически возможного;
- 5) задачи на растворы;

б) решение комбинированных типов задач.

IV раздел. Решение олимпиадных задач (10 часов) +зачет (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема занятия	Цели	Количество часов и даты	План занятий	Деятельность обучающихся
I раздел. Требования к расчётным задачам по химии	Познакомить обучающихся с правильным оформлением условий задач, решением с пояснениями, правилами округления ответов	1	1. Знакомство с требованиями и образец оформления задач 2. Решение задач	1. Фронтальная беседа 2. Решение задач
II раздел. Методы решения расчётных задач		4		
1(2). Решение задач методом пропорции	Научить решать задачи данным методом	1	1. Решение задач методом пропорции	1. Фронтальная беседа 2. Решение задач
2(3). Решение задач методом приведения к единице	Научить составлять уравнения реакций, решать задачи методом приведения к единице	1	1. Решение задач нового типа	1. Фронтальная беседа 2. Решение задач
3(4). Решение задач алгебраическим способом	Дать новый метод решения задач	1	1. Решение задач на нахождение объёма газа данным методом	1. Фронтальная беседа 2. Решение задач
4(5). Решение задач с использованием межпредметных связей и счётно-вычислительной техники	Научить решать задачи, применяя физические и математические формулы	1	1. Нахождение массы и объёма газа по формуле Менделеева-Клапейрона	1. Фронтальная беседа 2. Дискуссия 3. Решение задач
III раздел. Типы решения расчётных задач		13		
Расчёты с использованием понятия «моль» 1(6). Вычисления по химическим формулам	Расширить знания учащихся о понятии «моль», «Молярная масса».	1	1. Нахождение массы и количества вещества по формулам	1. Фронтальная беседа 2. Решение задач

2(7). Относительная плотность газов	Закрепить умения обучающихся решать задачи данного типа	1	1.Определение относительной плотности газов	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач
3 (8). Молярный объём газов	Закрепить знания учащихся о молярном объёме	1	1.Нахождение объёма газа по формуле	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач
Вычисления по химическим уравнениям		10		
1(9). Вычисление массы вещества по известному количеству, массе и объёму одного из реагирующих веществ	Научить составлять уравнения реакций, решать задачи с применением пропорции	1	1.Нахождение массы по количеству вещества 2.Нахождение массы по объёму 3.Нахождение массы по известной массе вещества	1.Фронтальная беседа 2.Мозговой штурм 3.Решение задач
2(10). Вычисление массы вещества, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке	Дать понятие «избыток» и «недостаток»	1	1.Решение задач на избыток	1.Фронтальная беседа 2.Самостоятельное решение задач
3, 4(11, 12). Задачи на содержание примесей	Дать понятие «чистое вещество» и «примесь», научить решать задачи данного типа	2	1.Нахождение примесей и массы чистого вещества 2.Нахождение объёма вещества	1.Фронтальная беседа 2.Дискуссия 3.Решение задач
5,6(13,14). Расчёт выхода продукта реакции от теоретически возможного	Дать понятие «теоретический и практический выход»	1	1.Нахождение теоретического выхода вещества 2.Нахождение практического выхода в % по формуле и через пропорцию	1.Фронтальная беседа 2.Мозговой штурм 3.Решение задач
7(15). Задачи на растворы	Научить вычислять процентную и молярную концентрацию растворённого вещества	1	1.Нахождение процентной концентрации 2.Нахождение молярной концентрации	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач

8,9,10(16,17,18). Решение комбинированных типов задач	Закрепить умения обучающихся решать задачи изученных типов	3	Контрольное (олимпиадное) решение задач	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач
IVраздел. Решение олимпиадных задач		14		
1,2 (19,20) Выполнение олимпиадных тестов 8 класса (муниципальный уровень)	Научить анализировать содержание и подбирать алгоритмы выполнения тестов	2	1. Знакомство с требованиями и образцами тестов оформления задач 2. Решение тестов.	1.Фронтальная беседа 2.Решение тестов
3,4,5(21,22,23) Решение олимпиадных задач алгебраическим методом (муниципальный уровень)	Закрепить умения обучающихся решать задачи данного типа	3	1.Определение относительной плотности газов	1.Фронтальная беседа 2.Решение тестов
6,7,8 (24,25,26) Решение задач на газовые законы.	Закрепить знания учащихся о молярном объёме газов, относительной плотности газов	3	1.Нахождение объёма газа различными способами с использованием газовых законов.	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач
9-15 (27,28,29,30,31,32,33) Решение комбинированных олимпиадных задач муниципального уровня	Проанализировать уровень усвоения алгоритмов действий при решении расчетных задач по химии повышенного уровня	7	Решение задач различными способами	1.Фронтальная беседа 2.Решение задач

16(34). Зачет	Контроль усвоения курса	1	Решение задач различными способами	1.Фронтальная беседа 2.Мозговой штурм 3.Решение задач

