

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1 Кувандыкского городского округа Оренбургской области»

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей естественно-научного цикла
Протокол №1 от 31.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
М.Ю.Кожухова

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МАОУ «Гимназия №1»
О.В.Новокрещенова

Приказ № 356 от 31.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«H₂O и компания»

Направление: **интеллектуальное**

Срок реализации: **1 год**

Классы: **10-11**

Составитель: **Насырова Лариса Азатовна,**
учитель химии

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «H₂O и компания» разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 09.03.2004.

Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Продолжительность реализации программы 1 год. Занятия проводятся один раз в неделю 34 часа.

Цель программы: расширение знаний о методах решений расчетных задач, овладение алгоритмом решения задач повышенного уровня трудности.

Задачи программы:

- 1) Предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии и применять знания о веществах при решении расчетных задач;
- 2) Развивать самостоятельность и творчество при решении расчетных задач
- 3) Научить основным подходам к решению нестандартных химических задач, выбрать наиболее рациональный способ расчета;
- 4) Подготовить учащихся к олимпиадам разных уровней, а также к выпускным экзаменам в форме ЕГЭ

Планируемые результаты внеурочной деятельности

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с текстом (структурировать, анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владение базовым понятийным аппаратом;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

Форма организации	Содержание	Вид деятельности
Кружковая работа	Методы решения расчетных задач Метод определения формул неорганических и органических веществ. Метод поэтапного	Познавательная

	<p>расчета. Прямой алгебраический метод. Метод решения с использованием систем уравнений. Метод пропорционального расчета.</p>	
	<p>Нахождение молекулярной формулы вещества Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов и соединении.</p>	<p>Познавательная</p>
	<p>Вычисления по уравнениям химических реакций Вычисление количества вещества продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции веществ. Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа. Вычисление объема продукта реакции по известному объему исходного газа. Вычисление объема полученного газа, если известна масса исходного вещества, и вычисление объема исходного газа, если известна масса продукта реакции. Вычисление массы одного из исходных органических веществ по известному количеству вещества продукта реакции. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (в %). Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке. Вычисления по термохимическим уравнениям. Задачи на определение количественного состава смеси. Комбинированные задачи.</p>	<p>Познавательная</p>
	<p>Предельные, непредельные и ароматические углеводороды Задачи на тему “Алканы”. Задачи на тему “Циклоалканы”. Задачи на тему “Алкены”. Задачи на тему “Алкадиены”. Задачи на тему “Алкины”. Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них.</p>	<p>Познавательная</p>
	<p>Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества Задачи на тему “Предельные одноатомные</p>	<p>Познавательная</p>

	спирты”. Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”. Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”. Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”. Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”. Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”. Задачи на тему “Амины и аминокислоты”.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Тематическое планирование

№п/п	Название темы	Количество часов
1	Методы решения расчетных задач	5
2	Нахождение молекулярной формулы вещества	2
3	Вычисления по уравнениям химических реакций	13
4	Предельные, непредельные и ароматические углеводороды	7
5	Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества	7

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество во часов
1. Методы решения расчетных задач		
1	Метод определения формул неорганических и органических веществ	1
2	Метод поэтапного расчета	1
3	Прямой алгебраический метод	1
4	Метод решения с использованием систем уравнений	1
5	Метод пропорционального расчета	1
Всего		5
2. Нахождение молекулярной формулы вещества		
1	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1
2	Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов и соединениям.	1
Всего		2
3. Вычисления по уравнениям химических реакций		

1	Вычисление количества вещества продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ.	1
2	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции веществ	1
3	Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.	1
4	Вычисление объема продукта реакции по известному объему исходного газа.	1
5	Вычисление объема полученного газа, если известна масса исходного вещества, и вычисление объема исходного газа, если известна масса продукта реакции	1
6	Вычисление массы одного из исходных органических веществ по известному количеству вещества продукта реакции.	1
7	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
8	Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси.	1
9	Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (в %)	1
10	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	1
11	Вычисления по термохимическим уравнениям.	1
12	Задачи на определение количественного состава смеси	1
13	Комбинированные задачи.	1
Всего		13

4. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды

	Задачи на тему “Алканы”.	1
2	Задачи на тему “Циклоалканы”.	1
3	Задачи на тему “Алкены”.	1
4	Задачи на тему “Алкадиены”.	1
5	Задачи на тему “Алкины”.	1
6	Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”.	1
7	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них	1
Всего		7

5. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества

1	Задачи на тему “Предельные одноатомные спирты”.	1
2	Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”.	1
3	Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”.	1
4	Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.	1
5	Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.	1
6	Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.	1
7	Задачи на тему “Амины и аминокислоты”.	1
Всего		7
Зачет по курсу		1
Итого		35