

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Администрация города Фокино Брянской области

МБОУ "СОШ № 1 г.Фокино"

Выписка

из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО

Методический совет

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Протокол №2
от «25» 08. 2023 г.

Протокол №1
от «25» 08 .2023 г.

Попович О.В.
Приказ № 150
от «25» 08. 2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая
программа общеинтеллектуальной
направленности по химии
«Решение задач и упражнений по химии»
9 класс**

Выписка верна 25.08.2023
Директор Попович О.В.

г.Фокино 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Решение задач и упражнений по химии» разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.; с изменениями от 24.03.2021 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2-10 г. №1897 (в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
- Основная образовательная программа ООО МБОУ «СОШ №1 г.Фокино» (приложение №12 к приказу №150 от 25.08.2023 г.);

Программа курса «Решение задач и упражнений» предназначена для учащихся 9 классов, увлекающихся химией. Решение расчётных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал, учит мыслить логически. Умение решать задачи по химии является основным критерием творческого усвоения предмета, расширяет кругозор обучающихся, позволяет установить связь химии с другими науками, особенно с физикой и математикой. Поэтому на ГИА и ЕГЭ всегда включаются задачи и прежде всего расчётные. Это удобный способ проверки знаний.

Однако в школьном курсе химии предусматривается решение типичных задач, рассчитанных на среднего обучающегося. Разбор и отработка упражнений повышенной сложности требуют дополнительных знаний, умений и дополнительной затраты времени.

Цель данного курса:

- Развитие креативности обучающихся посредством умения решать задачи по химии разного типа; подготовка к ГИА.

Задачи:

• Предметные:

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии;
- научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- научить оформлять результаты своей работы.

• Метапредметные:

- развить умение проектирования своей деятельности;
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- продолжить развивать творческие способности.

• Личностные:

- продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- совершенствовать навыки коллективной работы;

- способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их.

Место дополнительной общеразвивающей программы общеинтеллектуальной направленности в курсе

Программа рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Дополнительная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Решение задач и упражнений по химии» рассчитана для обучающихся 9 класса.

Учебно-методический комплекс

Дополнительная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности ориентирована на учебник «Химия», 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дополнительная литература.

1. Ширшина Н.В. «Сборник элективных курсов» 9 класс Волгоград
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г., «Задачи по химии для поступающих в ВУЗы» -М., Высшая школа
3. Савин Г.А., «Олимпиадные задания по неорганической химии.9-10 классы.»-В., Учитель.
4. Магдесиева Н.Н., Кузьмечко Н.Е. «Учись решать задачи по химии»-М., Просвещение.
5. Берман Н. И., СШ «Решение задач по химии»-М., Слово.
6. Пак М., «Алгоритмы в обучении химии».
7. Лабий Ю.М. «Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств»-М., Просвещение.
8. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по неорганической химии»-М., Просвещение.
9. Глинка Н.Л., «Задачи и упражнения по общей химии»-С-Пб, Химия.
10. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., «2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы»-М, Дрофа.
11. Гудкова а.с. и др. «500 задач по химии»-М., Просвещение.
12. Абкин Г.Л., «Задачи и упражнения по химии»-М., Просвещение.

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog> .
2. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности .
<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
3. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов .<http://school-collection.edu.ru/catalog> .
4. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов .
<http://fcior.edu.ru/>

Планируемый результат:

Пройдя данный курс, обучающиеся смогут решать задачи различного уровня сложности из сборников задач на базе знаний выпускника средней школы.

Результаты освоения курса

Ожидаемые результаты.

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные:

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.

Учиться подтверждать аргументы фактами;

- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные:

- предполагать какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливая аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Формы контроля:

- собеседование (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- опросы, экспресс-опросы (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- зачет (выдается перечень вопросов, оглашаются требования к уровню подготовки), можно предлагать продуманную систему зачетов с учетом специфики класса;
- самостоятельная работа (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- тестирование (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся с возможностью машинного ввода данных и автоматизированной обработки результатов, технология оценивания – рейтинговая или отметочная);
- наблюдение (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

Содержание программы

Данный курс включает 7 разделов. Содержание курса поможет обучающимся подготовиться к поступлению на избранный профиль, получить реальный опыт решения сложных задач и ответить на вопросы «Могу ли я?», «Хочу ли я?».

Введение. (2 часа)

Основные типы расчётных задач по химии. Основные физические и химические величины.

Основные расчеты по формулам. (4 часа)

Вычисление количества вещества, массы вещества, объёма газа. Определение относительной плотности газов. Вычисление массовой и объёмной доли компонента в системе, массовой доли элемента в химическом соединении. Расчёты по химической формуле кристаллогидрата.

Основные понятия: масса, объём, количество вещества, относительная плотность, массовая и объёмная доля, кристаллогидрат.

Знать: расчётные формулы для нахождения количества вещества через массу, объём, количество частиц (и обратные); формулу для нахождения относительной плотности одного газа по другому; формулы массовой и объёмной доли.

Уметь: определять тип задачи, выполнять расчёты.

Подведение итогов: самостоятельная многовариантная работа

Задачи с использованием газовых законов. (8 часов)

Закон Авогадро, Законы Гей-Люссака и Бойля-Мариотта. Закон кратных отношений. Решение задач с использованием закона Авогадро. Нахождение химической формулы сложного вещества по данным анализа. Нахождение химической формулы вещества по продуктам сгорания. Решение комбинированных задач. Решение задач на смеси.

Основные понятия: постоянная Авогадро, массовая доля элемента, относительная плотность газа по другому газу, простейшая (эмпирическая), молекулярная, структурная формулы.

Знать: алгоритмы решения задач на нахождение простейшей и молекулярной формул.

Уметь: выполнять расчёты для нахождения простейшей и молекулярной формул.

Подведение итогов: решение заданий Демо-версии ГИА

Физическая химия. (3 часа)

Термохимические расчёты. Химическая кинетика.

Основные понятия: тепловой эффект химической реакции, термохимическое уравнение.

Знать: алгоритм решения задач по термохимическим уравнениям.

Уметь: составлять термохимические уравнения и выполнять расчёты по ним.

Подведение итогов: конкурс числа решенных задач.

Химия растворов. (5 часов)

Способы выражения концентрации растворов. Процентная, молярная и нормальная концентрации. Задачи на приготовление, упаривание, концентрирование, разбавление растворов. Задачи на смешивание растворов.

Основные понятия: раствор, растворитель, растворенное вещество, «массовая доля растворенного вещества», «молярная концентрация», «нормальная концентрация», коэффициент растворимости.

Знать: расчётные формулы для вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе, молярная концентрация, нормальная концентрация, плотность раствора.

Уметь: выполнять вычисления для нахождения массовой доли растворённого вещества, молярной и нормальной концентрации вещества в растворе; переводить один тип концентрации в другой, готовить растворы с определенной концентрацией, производить вычисления, связанные со смешиванием, упариванием, концентрированием, разбавлением растворов.

Подведение итогов: практическое занятие «Приготовление раствора заданной концентрации».

Математические понятия в химии. (5 часов)

Графический метод решения задач. Решение комбинированных задач.

Решение задач с использованием параллельных реакций в условии.

Основные понятия: «массовая доля растворенного вещества», плотность раствора.

Знать: алгоритм решения комбинированных задач, задач с использованием параллельных реакций

Уметь: составлять уравнения параллельных реакций и выполнять расчеты по ним.

Подведение итогов: решение заданий Демо-версии ЕГЭ Часть С4

Качественные задачи. (6 часов)

Основы качественного анализа. Качественные реакции на катионы и анионы.

Решение задач по распознаванию веществ.

Основные понятия: «качественный анализ», «мокрый и сухой способы».

Знать: Качественные реакции на катионы и анионы.

Уметь: с помощью характерных реакций распознать предложенные неорганические вещества.

Подведение итогов: Практическая работа №2,3 «Идентификация неорганических соединений», зачет.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Количество часов	Реализация программы воспитания
1	Введение	2	Формирование мировоззрения, соответствующего уровню современной науки;
2	Основные расчеты по химии	4	Воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; ориентация обучающихся в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей. Формирование умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность; формирование экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной и социальной практике; развитие у обучающихся устойчивого интереса к естественнонаучным знаниям.
3	Задачи с использованием газовых законов	8	Воспитание у обучающихся необходимости принимать активное участие в природоохранных мероприятиях; развитие у обучающихся устойчивого интереса к естественнонаучным знаниям. Воспитание бережного отношения к природе, формирование навыков

			разумного природопользования, развитие у обучающихся ключевых компетентностей: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.
4	Физическая химия	3	Формирование умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
5	Химия растворов	5	Воспитание бережного отношения к природе, формирование навыков разумного природопользования, развитие у обучающихся ключевых компетентностей: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.
6	Математические понятия в химии	5	Формирование умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
7	Качественные задачи	7	Воспитание бережного отношения к природе, формирование навыков разумного природопользования, развитие у обучающихся ключевых компетентностей: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной. Развитие умения использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях; развитие у обучающихся познавательных качеств личности, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения общих химических закономерностей и во время проведения наблюдений, измерений и опытов и т.д.
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование.

№п/п	Названия тем.	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
Введение -2 ч.				
1.	Основные типы расчётных задач по химии.	1		
2.	Основные химические и физические величины	1		
Основные расчеты по формулам -4ч.				
3.	Вычисление количества вещества, массы вещества, объёма газа. Определение относительной плотности газов.	1		
4.	Вычисление массовой и объёмной доли компонента в системе, массовой доли элемента в химическом соединении.	1		
5.	Расчёты по химической формуле кристаллогидрата.	1		
6.	Обобщение знаний по теме «Основные расчеты по формулам»	1		
Задачи с использованием газовых законов -8ч.				
7.	Закон Авогадро, Законы Гей-Люссака и Бойля-Мариотта. Закон кратных отношений.	1		
8.	Решение задач с использованием закона Авогадро	1		
9.	Нахождение химической формулы сложного вещества по данным анализа.	1		
10.	Нахождение химической формулы сложного вещества по данным анализа.	1		
11.	Нахождение химической формулы вещества по продуктам сгорания.	1		
12.	Нахождение химической формулы вещества по продуктам сгорания.	1		
13.	Решение комбинированных задач.	1		
14.	Решение задач на смеси.	1		
Физическая химия -3ч.				
15.	Термохимические расчёты.	1		
16.	Химическая кинетика.	1		
17.	Обобщение знаний по теме: «Физическая химия»	1		
Химия растворов -5ч.				
18.	Способы выражения концентрации растворов. Процентная, молярная и нормальная концентрации.	1		
19.	Задачи на приготовление, упаривание, концентрирование, разбавление растворов.	1		
20.	Задачи на приготовление, упаривание, концентрирование, разбавление растворов.	1		
21.	Задачи на смешивание растворов.	1		
22.	Практическая работа №1 «Приготовление	1		

	раствора заданной концентрации». Составление сборников задач учащимися по разделу			
--	---	--	--	--

Математические понятия в химии -5ч.

23.	Графический метод решения задач.	1		
24.	Графический метод решения задач.	1		
25.	Решение комбинированных задач.	1		
26.	Решение задач с использованием параллельных реакций в условии.	1		
27.	Решение задач с использованием параллельных реакций в условии.	1		

Качественные задачи – 7ч.

28.	Основы качественного анализа.	1		
29.	Качественные реакции на катионы и анионы.	1		
30.	Решение задач по распознаванию веществ.	1		
31.	Решение задач по распознаванию веществ.	1		
32.	Практическая работа №2 «Идентификация неорганических соединений».	1		
33.	Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений».	1		
34.	Зачет (тестовая работа)	1		