

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ гимназия № 35



Никандрова Е.А.
« 82 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

«Олимпиадная сборная гимназии 35. Химия»
9 класс (34 часа)

Екатеринбург, 2023

Содержание

1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.
2. Цели изучения курса внеурочной деятельности.
3. Место курса внеурочной деятельности “Олимпиадная сборная гимназии ” в учебном плане.
4. Содержание программы курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.
5. Результаты освоения программы курса внеурочной деятельности.
6. Тематическое планирование

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная сборная гимназии (9 класс)

Общая характеристика внеурочной деятельности по курсу «Олимпиадная сборная гимназии» 9 класс

Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. Главное предназначение данного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи определённого повышенного и высокого уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения. Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении учащимися химии и математики, и позволит приобрести знания теоретических вопросов выходящих за рамки программы.

Цели изучения курса внеурочной деятельности «Олимпиадная сборная гимназии» 9 класс

1. проверить готовность учащихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по данному предмету
2. конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
3. развитие навыков самостоятельной работы;
4. развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
5. развитие учебно-коммуникативных умений;
6. устранить пробелы в знаниях.
7. развитие личности, её субъективности, т.е. самостоятельности и ответственности.

Место курса внеурочной деятельности «Олимпиадная сборная гимназии» в учебном плане

Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 9 классов. Курс служит для подготовки учащихся не только к олимпиадам различного уровня и к ОГЭ, но и является базой для дальнейшего продолжения образования в профильном химико - биологического класса в старшей школе. Курс химии рассчитан на 33 часов. Один раз в неделю.

Содержание программы курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. Основные типы расчетных задач по химии. Введение. Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии. (2 часа)

Тема 2. Решение расчетных задач изученных в курсе химии 8 класса. Нахождение количества вещества по формуле вещества, через число Авогадро и массу вещества, Нахождение относительной атомной массы, если известны массы изотопов. (4 часа)

Тема 3. Задачи на газовые законы. Газовые законы. Плотность газа, относительная плотность. Нормальные условия и условия отличные от нормальных. Закон кратных отношений. Международная система единиц (СИ). Массовая, объёмная и мольная доли газов. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. (6 часов)

Тема 4. Вывод формул химических соединений различными способами. (4 часа)

Тема 5. Расчёты по уравнениям реакций. Расчёты по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке. Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. Задачи на примеси. Задачи на выход продукта реакции. (9 часов)

Тема 6. Концентрация растворов. Выражение состава растворов: массовая доля, молярная концентрация. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы (или объёма) раствора с заданной концентрацией. Растворимость. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. (5 часа)

Тема 7. Решение задач алгебраическим способом (3 часа)

Тема 8. Итоговое занятие. (1 часа)

Результаты освоения программы курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни. Ценностные ориентиры содержания курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

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.). Большое внимание в программе уделяется основным задачам образовательного процесса.

1. Образовательная. Так как в 8 классе химия является новым предметом необходимо сформировать в сознание учащихся роль химии в жизни человека. При изучении тем необходимо знать: что такое вещество, состав вещества. Периодический закон и периодическая система, химический элемент, состав атома, изотопы, ионы, типы химических связей, валентность, электроотрицательность. Привить навыки составления химических формул, решение задач по темам: «моль», молярная масса, количество вещества, уметь определять валентность и степень окисления по формулам и наоборот составлять по ним формулы, определять координаты, состав и свойства элементов по периодической системе.

2. Развивающая. Развивать логическое мышление через умение решать цепочки превращений и задачи, связывать новые полученные знания с жизнью, развивать навыки решения тестов.

3. Воспитательная. Воспитывать культуру общения, отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты учебной деятельности

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Календарно-тематическое планирование

<i>№ занятия</i>	<i>Тема</i>	<i>Содержание деятельности.</i>	<i>Количество часов</i>
1	Введение. Общие требования к решению химических задач.	Правила решения и оформления задач.	1
2	Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.	Основные формулы необходимые для решения задач. Количество вещества, масса, молярная масса, объём, молярный объём, массовая доля вещества.	1
3-4	Решение задач по формулам	Нахождение количества вещества по формуле вещества, через число Авогадро и массу вещества	2
5-6	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов.	Нахождение относительной атомной массы	2
7	Газовые законы. Плотность газа, относительная плотность.	Международная система единиц (СИ)	1
8	Нормальные условия и условия отличные от нормальных	Количества вещества и единица его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро.	1
9	Закон кратных отношений		1
10	Массовая, объёмная и мольная доли газов	Количество вещества, доля	1

11-12	Решение смешанных задач	Вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известным количеству вещества, массе и объему исходных веществ.	2
13-16	Решение задач на вывод формул химических соединений	Массовая доля, относительная атомная и молекулярная масса.	4
17-18	Расчеты по уравнениям реакций,	Составление уравнений реакций, использование основных законов при решении задач	2
19-20	Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ, взято в избытке.	Избыток и недостаток вещества	2
21-22	Решение задач на примеси	Примеси вещества	2
23-24	Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию.	Классификация солей	2
25	Задачи на выход продукта реакции	Выход продукта практический и теоретический.	1
26-28	Решение задач на растворы	Выражение состава растворов: массовая доля, молярная концентрация.	3
29-30	Смешанные задачи.	Вычисление массы растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы (или объема) раствора с заданной концентрацией. Растворимость. Составление и использование алгоритмических предписаний.	2

31-33	Решение сложных задач	Вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известным количеству вещества, массе и объему исходных веществ.	
34	Итоговое занятие.		

Литература

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998.
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.
3. Денисова В.Г. Сборник элективных курсов

Ученик получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- *понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.*

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128105

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен с 13.10.2022 по 13.10.2023