

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №2 г. Советский"

ПРОГРАММА
Факультативного курса
«Химия в задачах»
9 классы

г.Советский

Пояснительная записка

Авторская программа курса «Химия в задачах» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г №1897, с изменениями от 29.12.2014г №1644, 31.12.2015г №1577; Приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15; Ред. от 04.02.2020)
- Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Химия. 8-9 классы. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана ФГОС .- М.: Просвещение, 2020г. -48с.);
- Основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом от 31.08.2022 г. № 126/17.

Факультативный курс «Химия в задачах» предназначен для обучающихся 9-классов, проявляющих повышенный интерес к химии, сдающих экзамен в форме ОГЭ и ориентированных на продолжение обучения в естественнонаучном профиле.

Данная программа реализует личностно- ориентированный подход к обучению и обеспечивает удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся.

Способствует развитию личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы; развитию навыков самообразования и самопроектирования; совершенствованию имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Решение расчетных 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 приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение химических задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач - не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения учебного материала.

Решение сложных задач – интересный и творческий процесс, результат часто бывает оригинальным и нестандартным, таким образом, решение задач способствует самореализации личности.

На основе четкой систематизации задач и их структурирования по общим типам и способам решения программа предполагает овладение навыками решения олимпиадных задач.

Данная программа способствует подготовке обучающихся к ОГЭ.

Структура программы представлена следующими содержательными блоками:

1. Теоретические основы решения расчетных задач;

2.Решение усложненных типовых задач;

3.Решение комплексных задач;

Содержание первого блока носит теоретический характер, где обучающиеся знакомятся с понятием задача, осознают ее значение в жизни, науки и технике.

Последующие блоки включают как типовые, так и задачи повышенного уровня сложности, требующих активных мыслительных операций.

Цели курса:

1.Обучение учащихся основным подходам к решению химических задач;

2.Совершенствование полученных знаний и умений;

3.Развитие творческого потенциала обучающихся;

4.Воспитание личности, имеющей развитое естественно - научное восприятие природы;

Задачи:

1. Углубить знания обучающихся по химии, научить методически правильно и практически эффективно решать задачи различных типов;

2.Предоставить возможность реализовать и развивать свой интерес к химии;

3.Создать обучающимся условия для подготовки к ОГЭ и продолжение обучения в естественнонаучном профиле;

4.Предоставить возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу химии на углубленном уровне.

Учебно-познавательная деятельность обучающихся в 9 классах строится с позиции личностно - ориентированного обучения. Учет индивидуально-психологических особенностей обучающихся на основе дифференциации и индивидуализации обучения способствует реализации учебных возможностей и максимальному развитию творческого потенциала каждой личности.

В учебной деятельности используется создание положительной мотивации через практическую направленность обучения, связь с жизнью, ориентация на успех.

Формы организации познавательной деятельности:

- индивидуальные;
- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения ключевых задач;
- самостоятельная работа обучающихся;
- зачет, защита творческих проектов.

Занятия в соответствии с программой курса предполагают:

- повторение теоретических вопросов, изученных в основной школе, их углубление и расширение;
- применение теоретических знаний на практике;
- знакомство с основными типами расчетных задач, включая усложненные;
- решение задач повышенного уровня сложности, помогающих соотнести имеющиеся знания с их практическим применением;
- обучение самостоятельному решению задач и конструированию авторских.

Формы отчетности:

- творческое оформление составленных задач;

- зачет по решению всех пройденных типов задач;
- защита сборников решения задач.

Место факультативного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУСОШ№2 г. Советский программа факультативного курса «Химия в задачах» реализуется во внеурочное время и рассчитана на 0,5 часа в неделю (34 учебных недель). Общее количество часов составляет 17.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса

Личностные

1) осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

2) осознание потребности и готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к интеллектуальному труду;

3) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, проектная и т. п.)

Метапредметные

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Предметные

Ученик научится

(базовый уровень)

- самостоятельно определять способ решения задач, применять данные формулы при решении определенного типа задач;
- выбирать наиболее рациональный путь решения задачи;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи;
- объяснять их решение, владеть химической терминологией;
- вычислять массовую долю химического элемента в соединениях и для оценки их практической значимости;
- определять формулы органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания;
- вычислять массовую долю растворенного вещества и молярную концентрацию раствора;
- вычислять массовую и объемную долю выхода продукта реакции;
- вычислять по уравнениям химических реакций, если реагирующие вещества содержат примеси;
- вычислять по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ, взято в избытке;
- вычислять по уравнениям химических реакций объёмные отношения газов;
- вычислять количество теплоты по термохимическим уравнениям реакций.

Ученик получит возможность научиться

(повышенный уровень)

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач;*
- *находить информацию о веществах в научно-популярной литературе, химических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов и представлять результаты своей деятельности в различных видах;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;*

Содержание программы.

Тема 1. Теоретические основы решения расчетных задач (3 ч)

Роль и место расчетных задач в химии. Межпредметные и курсовые связи при решении расчетных задач.

Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач.

Тема 2. Решение усложненных типовых задач (14ч)

Вывод химической формулы вещества. Вычисление по химическим формулам. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Вывод формул по количеству продуктов сгорания. Вычисления с числом Авогадро.

Вычисление по уравнениям химических реакций, если реагирующие вещества содержат примеси. Расчеты по исходному веществу, содержащему примеси.

Задачи на определение количественного и процентного состава смеси.

Вычисление состава двухкомпонентной смеси. Вычисления количественных отношений по уравнениям химических реакций.

Вычисление массовой доли растворенного вещества. Вычисление молярной концентрации раствора.

Задачи на определение массы и объема продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке.

Вычисление по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект химических реакций. Энтальпия системы.

Задачи на выход продукта реакции. Вычисления массовой и объемной доли выхода продукта.

Закон объемных отношений газообразных веществ. Вычисление объемных отношений газов. Вычисления по химическим уравнениям с использованием правила объемных отношений газов. Задачи с использованием газовых законов. Определение состава газовых смесей.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Характеристика основных видов деятельности обучающихся
			Зачет	Проект	
1	Теоретические основы решения расчетных задач	3			<p>Определяют роль и место расчетных задач в химии. Раскрывают значение решения задач в химической науке и современной жизни. Устанавливают межпредметные и курсовые связи при решении расчетных задач. Применяют общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Составляют алгоритм к простым типовым задачам.</p>
2	Решение усложненных типовых задач	14			<p>Определяют молекулярную формулу вещества, находящегося в газообразном состоянии. Вычисляют массовую долю химического элемента по формуле соединения. Устанавливают простейшую формулу сложного вещества по массовым долям химических элементов. Определяют формулы органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания. Различают понятия «объем», «молярный объем», «молярная масса». Разъясняют сущность закона Авогадро и изученного следствия из него. Вычисляют, используя число Авогадро. Проводят расчёты по уравнениям химических реакций, если реагирующие вещества содержат примеси. Вычисляют массовую долю примесей. Применяют полученные знания для решения расчётных задач на определение количественного и процентного состава смеси. Проводят вычисления состава двухкомпонентной смеси. Вычисляют количества вещества, массы и объема продукта реакции по известным количеству вещества, массе и объему исходных веществ. Вычисляют массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. Проводят расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Раскрывают смысл понятия «тепловой эффект химической реакции»; распознают термохимические уравнения реакций;</p>

	Итого:	17	1	1	