

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №33»

Принято педсоветом МОУ СОШ № 33
Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.

Утверждено
директором МОУ СОШ № 33
Приказ № 414
от 31 августа 2021 г.

Рабочая программа
элективного курса
«Решение расчетных задач по химии»
11 класс

Учитель высшей квалификационной категории
Гладышева Анна Николаевна

г. Вологда
2021 год

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- 1) формирование творческого отношения к проблемам;
- 2) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 3) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
- 4) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- 5) развитие готовности к решению творческих задач; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности;

Метапредметные результаты должны отражать:

- 1) навык самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) планирование, контролирование и оценивание учебных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 5) умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- 6) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- 7) применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных способов решения задач;
- 8) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;
- 9) способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 10) умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей.

Предметные результаты должны отражать знания:

- основные понятия химии «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», а также газовые законы;
- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро;
- буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
- расчетные формулы для любых типов задач;
- строение, физические и химические свойства неорганических и органических веществ.

- определять тот или иной тип расчетной задачи; анализировать условия задачи;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;
- производить математические расчеты;
- использовать несколько способов при решении задачи.

Содержание

1. Раздел «Вещество»- решение задач на расчет массы, объема по количеству вещества и числу частиц. Задачи на массовую долю.

2. Раздел «Химические реакции». Мысленный эксперимент в органической и неорганической химии. Цепочки превращений открытые и закрытые.

Задачи на закон действующих масс и равновесную концентрацию. Окислитель-восстановительные реакции. Задачи с использованием термодинамических расчетов.

3. Раздел «Познание и применение веществ».

Задачи на вывод молекулярной и структурной формулы органического вещества. Комбинированные задачи. Задачи на электролиз и типы солей.

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Воспитательный потенциал урока
Тема 1. Вещество- 14 часов		
	<p>Задачи на расчёты масс, объёма веществ и числа частиц в веществах</p> <p>Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона</p> <p>Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов.</p> <p>Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»).</p> <p>Решение задач, содержащих кристаллогидраты.</p> <p>Расчет по уравнениям реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке</p> <p>Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества, массы раствора, массы растворенного вещества.</p>	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p>
Тема 2. Химические реакции- 17 часов		

	<p>Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.</p> <p>Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.</p> <p>Вычисление скорости химической реакции. Расчёты, связанные с использованием понятия «температурный коэффициент химической реакции»</p> <p>Химическое равновесие</p> <p>Упражнение в составлении уравнений реакций, идущих в растворах электролитов.</p> <p>Вычисление массы и объема продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.</p> <p>Решение задач, раскрывающих образование кислых и средних солей двухосновных кислот.</p> <p>Составление уравнений ОВР, исходя из перечня предложенных веществ.</p>	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>
Тема 3. Познание и применение веществ- 20 часов		
	<p>Мысленный эксперимент в неорганической химии</p> <p>Задачи на вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ, взаимодействующих с реагентом или частично взаимодействующих.</p> <p>Расчёты по теме «Электролиз»</p> <p>Решение задач на смеси веществ или сплавы.</p> <p>Решение комбинированных задач.</p> <p>Решение задач на вывод молекулярной и структурной формулы органического вещества.</p> <hr/> <p>Подведение итогов</p>	<p>Способствование формированию и осознанию важных нравственных ценностей, содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов, выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>