


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей»**

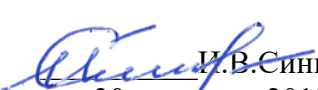
СОГЛАСОВАНО

Председатель ЛМО учителей
естественных наук


И.В.Кленова
« 30 » августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


И.В.Синицкая
« 30 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


С.К.Беляевская
« 30 » августа 2019 г.

Рабочая программа

Элективного курса по химии

«Решение расчетных задач по химии»

8в класс естественнонаучный профиль

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Составитель: Спешилова М.Л.

г. Реутов

2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса для 8 класса составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (для ФГОС ООО); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на уровне основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа написана на основе программы элективного курса О.С. Габриеляна. Программа элективного курса «Решение расчетных задач по химии» рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю) и является не только логическим продолжением программного материала, но и имеет пропедевтический характер. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии с математикой, физикой.

Содержание курса включает в себя решение расчетных задач повышенного уровня сложности, а также задач олимпиадного уровня.

Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом по химии. Это даст возможность лучше и глубже изучить и понять многие химические процессы и закономерности, а так же даст возможность выработать практический навык в решении задач. Усвоение методов решения задач возможно в результате сопоставления самостоятельных решений с решениями, приведенными в приложении.

Математический аппарат не сложен, так как базируется на общеизвестных расчетах задач, формулах, приведенных в приложении. Расчеты по химическим уравнениям удобнее всего вести с использованием количества вещества.

Цели курса

- Формирование единой системы химических знаний об окружающем мире и химических законах природы;
- Формирование научного и философско-гуманистического мировоззрения, основанного на глубоком знании и осмыслении взаимодействия человека с окружающим миром;
- Освоение основных методов и приемов научного исследования;
- Создание фундамента для продолжения химического образования в дальнейшем.
- Развитие интеллектуальных способностей учащихся, гибкости и самостоятельности мышления;
- Формирование навыков самообразования и умения применять полученные знания в практической деятельности;
- Развитие логического и аналитического мышления, стремления к поиску нестандартных и оригинальных подходов к решению задач;
- Развитие экспериментальных умений и навыков.
- Формирование самостоятельной, самодостаточной, независимой личности, способной свободно ориентироваться в окружающем мире;
- Формирование осмысленного и бережного отношения к себе и окружающему миру, воспитание нравственности, гуманизма, экологической культуры;
- Формирование понимания общественной значимости, гуманистической направленности

химии, ее существенной роли в процессе познания мира и практической деятельности человека.

Задачи курса

- Расширение и углубление знаний учащихся по неорганической химии;
- Овладение учащимися основными приемами решения расчетных задач по химии;
- Развитие умения применять теоретические знания при решении расчетных и качественных задач;
- Развитие навыков самостоятельной работы;
- Привитие интереса к химии.

Тематический план

Наименование тем	Количество часов
1. Введение	2
2. Вычисления с химическими формулами	6
3. Задачи на плотность	4
4. Вычисления по уравнениям химических реакций	7
5. Вычисления связанные с растворами	5
6. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	2
7. Задачи на классы неорганических соединений	8
Итого:	34

Содержание курса

Введение (2 ч.)

Предмет химии. Понятие об алхимии. Химическая символика, и название. Правила техники безопасности в кабинете химии. Правила обращения с химической посудой.

Тема 1. Вычисления с химическими формулами (6 ч.)

Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Вычисления массовой доли элемента в соединении. Валентность. Нахождение валентности по формуле. Составление формулы по валентности. Вычисление массы, количество молекул с помощью количества вещества. Решение задач на молярный объем и относительную плотность газов при н.у.

Тема 2. Задачи на плотность (4 ч.)

Определение относительной плотности газов. Вывод формулы вещества по известным массовым отношениям элементов, входящих в его состав. Нахождение молекулярной формулы углеводорода по его плотности и массовой доле элементов.

Тема 3. Вычисления по уравнениям химических реакций (7 ч.)

Вычисление массы одного из веществ по известной массе другого вещества. Вычисление объема одного из веществ по известному объему другого вещества. Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Задачи на избыток одного из реагирующих веществ. Вычисление теплового эффекта по массе одного из реагирующих веществ. Составление термохимического уравнения по массе вещества и тепловому эффекту.

Тема 4. Вычисления, связанные с растворами (5 ч.)

Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворителя и растворенного вещества по известной массе раствора и массовой доле

растворенного вещества. Расчеты с использованием плотности раствора. Расчеты связанные с растворимостью вещества. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества или молярной концентрацией раствора.

Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (2 ч.)

Виды ОВР. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Тема 6. Задачи на классы неорганических соединений (8 ч.)

Задачи на оксиды. Задачи на основания. Задачи на кислоты. Задачи на соли. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Задачи на выход продукта реакции.

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Формами педагогической диагностики являются: решение задач на каждом занятии; участие в олимпиадах; в течение учебного года предусмотрено 3 тестовых контроля.

Планируемые результаты курса

Личностные результаты

- *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты

- использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
- применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
- использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения,

доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

- формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- 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;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- 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;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- 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;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- 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;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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;*
- *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.*