

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Советский»

**Программа внеурочного курса
«Основы неорганической химии»
8 класс**

Учителя **КАЗАНЦЕВОЙ АЛЕКСАНДРЫ ГЕННАДЬЕВНЫ**

г. Советский
2021-2022 уч. год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу по химии для 8 класса составлена на основе учебной программы автора Н.Н. Гара «Программа основного общего образования химии. 8-9 классы. (Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана) -М.: Просвещение. 2018.-46с.).

Курс направлен на углубление и расширение химических знаний обучающихся через решение расчётных задач, а также на подготовку к успешной сдаче основного государственного экзамена по предмету.

Необходимость разработки курса для обучающихся 8-х классов «Основы неорганической химии» обусловлена несколькими причинами. В соответствии с базисным учебным планом школы на изучение химии выделяется 70 часов. Поэтому в содержании курса химии в 8 классе представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения.

Основная цель данного курса - углубление и расширение химических знаний обучающихся, формирование необходимых умений и навыков для работы с методической литературой, текстами учебника, решения задач разных типов, устранение пробелов в знаниях. Решение задач рассматривается не как самоцель, а как один из методов изучения химии.

Начиная с задач, химическое содержание которых простое и доступное и математический аппарат несложен, формируем базовые умения и навыки решения задач. Цели данного курса: коррекция и углубление имеющихся химических знаний, ликвидация пробелов, обучение решению задач, систематизация знаний, выработка целостного взгляда на химию, развитие творческой активности и инициативности. Формой отчетности по изучению данного курса могут быть: зачет по теории, по решению задач.

2. Общая характеристика курса

Курс рассчитан на 17 часов. Исходя из конкретных условий, учитель может изменить порядок изучаемых тем, а так же процент усложнённых и нестандартных задач. Участниками элективного курса являются учащиеся 8 классов.

Цель курса:

- помочь обучающимся усвоить базовый курс неорганической химии;
- расширить и углубить знания о неорганических веществах;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе приобретения знаний;

Задачи курса:

- 1) раскрыть более подробно содержание предмета неорганическая химия;
- 2) способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- 3) совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно – исследовательской деятельности;
- 4) работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у обучающихся универсальные учебные действия;
- 4) развить познавательный интерес к изучению химии
- 5) помочь обучающемуся в осознанном выборе профессии.
- 6) показ логической последовательности, используемой в ходе решения задачи, выработка навыков ее применения;
- 7) развитие умения грамотного использования различных способов рассуждения при решении.

Особенности курса:

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;
- использование местного материала для составления условий задач.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- учебный диалог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа обучающихся с различными источниками информации.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся:

- индивидуальные;
- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения ключевых задач;
- самостоятельная работа обучающихся;
- зачеты;
- контрольные работы.

Занятия в соответствии с программой курса предполагают:

- 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.

3. Место курса в учебном плане

Данный курс имеет развивающую, деятельностную и практическую направленность. Данный курс связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы).

Химическое содержание части задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, т. к. предполагает, что курс выберут школьники, серьезно интересующиеся химией.

4. Планируемые метапредметные результаты освоения курса

Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения спецкурса представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- Осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;
- Оценивать достигнутый результат;
- Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.
- Способности к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- Научится заменять термины определениями;
- Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
- Анализировать условия и требования задачи;
- Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);

- Осуществлять поиск и выделение необходимой информации;
- Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- Структурировать знания;
- Осознанно и произвольно

строить речевые высказывания в устной и письменной форме;

- Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки;
- Составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;
- Устанавливать причинно-следственные связи;
- Строить логические цепи рассуждений;
- Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера
- Составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
- Учатся действовать, с учетом позиции другого, и согласовывать свои действия
- Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
- Работать в группе
- Придерживаться морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
- С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- Понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками:
- Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; Планировать общие способы работы;
- Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

Планируемые предметные результаты освоения спецкурса

В результате изучения спецкурса

выпускник на углубленном научится:

- решать расчетные задачи на вывод молекулярной формулы вещества по заданному отношению масс элементов в веществе, по массовым долям элементов в нем.
- решать расчетные задачи по химическим уравнениям: вычисление массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси или взято в избытке, а

также задач с использованием понятия «практический выход продукта реакции».

- решать расчетные задачи по физическим формулам и химическим уравнениям с использованием понятий: «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро».
- составлять электронные и электронно-графические формулы s-, p-, d-, f- элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.
- составлять электронные и электронно-графические формулы атомов в нормальном и возбужденном состояниях
- определять вещества молекулярного и немолекулярного строения, характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки. Предсказывать тип кристаллической решетки по формуле

вещества

- решать задачи на определение массовой и объемной доли растворенного вещества в растворе.
- составлять уравнения диссоциации электролитов, а также молекулярные, полные и составлять термохимические уравнения, решать задачи с вычислением теплового эффекта реакции.
- составлять кинетические уравнения, решать расчетные задачи на закон действующих масс, правило Вант-Гоффа.
- по уравнениям реакций определять, в какую сторону сместится равновесие при изменении концентрации веществ, давления, температуры. Решать задачи, используя понятие «равновесные концентрации
- подбирать коэффициенты в ОВР методом электронного баланса в сложных реакциях
- составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства классов неорганических соединений, а также решать генетические цепочки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических и неорганических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических и неорганических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических и неорганических соединений данного состава и строения;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
- решать задачи повышенного уровня, используя алгоритмы и применяя нестандартные способы решения
- производить расчеты с использованием математических систем уравнений.

проводить мысленный эксперимент, прогнозировать продукты реакции в зависимости от условий.

Содержание рабочей программы спецкурса по химии для 8 класса

№	Название темы	Содержание темы	Кол - во часов
---	---------------	-----------------	----------------

1.	Изменения, происходящие с веществами	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества.</p> <p>Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p>	3ч
2	Растворение. Растворы.	<p>Решение задач: Задачи на кристаллогидраты, Комбинированные задачи на расчёт массовой доли растворенного вещества, задачи, связанные со смешиванием растворов.</p> <p>Производить расчет по получению растворов различной концентрации при добавлении в заданный раствор воды,</p>	5ч
		<p>дополнительного количества вещества.</p> <p>Производить расчет по изменению концентрации с использованием правила «креста», на смешивание растворов.</p> <p>Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p>	
3	Классы неорганических соединений	<p>Генетические ряды металлов и неметаллов.</p> <p>Генетическая связь классами неорганических веществ.</p> <p>Цепочки превращений неорганических веществ.</p>	3 ч
4	Решение задач	<p>Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.</p> <p>Молярный объем. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества.</p> <p>Расчетные задачи. 1.Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2.Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».</p>	3 ч

5.	Атомы химических элементов	<p>Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент».</p> <p>Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ.</p> <p>Понятие об ионной связи. Электроотрицательность.</p> <p>Понятие о ковалентной полярной связи.. Понятие о металлической связи.</p>	3ч
	Итого		17ч

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата
Тема 1. Изменения, происходящие с веществами – 3 ч		
1	Расчеты по химическим уравнениям.	3.09
2	Расчеты по химическим уравнениям	17.09
3	Расчеты по химическим уравнениям	01.10
Тема 2. Растворение. Растворы – 5ч		
4	Растворение как физико – химический процесс.	15.10
5	Решение задач на растворы	29.10
6	Решение задач на растворы	12.11
7	Решение задач на растворы	26.11
8	Решение задач с использованием правила «креста», на смешивание растворов.	10.12
Тема 3. Классы неорганических соединений – 3ч		
9	Оксиды	24.12
10	Основания	14.01
11	Кислоты, соли	28.01
Тема 4. Количественные отношения в химии - 3ч		
12	Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.	11.02
13	Решение задач	25.02
14	Решение задач	11.03
Тема 5. Атомы химических элементов – 3ч		
15	Основные сведения о строении атомов. Ядро.	25.03
16	Электроны. Строение электронных оболочек.	15.04
17	Урок –упражнение. ПСХЭ и строение атома.	29.04

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Рудзитис Г.Е. , Фельдман Ф.Г. Химия. 8 кл. Просвещение (Учебник для общеобразовательных учреждений)
- Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с "помощником". 8-9 кл.
- Химия 8-9 классы. Р.А.Лидин, Е.Е.Якимова, Н.А.Вотинова. Учебное пособие. М., Дрофа, 2000 г.
- Задачи по химии и способы их решения 8-9 классы. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г. Остроумов. М., Дрофа, 2007 г.
- Задачи всероссийских олимпиад по химии / Под общей ред. В. В. Лунина. — М.: Экзамен, 2003.

