


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Ершова Саратовской области
им. Героя Советского Союза Зуева М.А.»

Рассмотрено на заседании педагогического совета школы протокол №1 от «29» августа 2023г.	«Согласовано» Заместитель руководителя МОУ «СОШ №2 г. Ершова»  / Белохвостова С.В. от «29» августа 2023г.	«Утверждаю» Руководитель МОУ «СОШ №2 г. Ершова»  / Тихова Ю.А. / приказ № 155 от «30» августа 2023г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу по химии
«Основы неорганической химии»

для обучающихся 8 классов

составил учитель химии
Белохвостова С.В.

г. Ершов, 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу по химии «Основы неорганической химии» для 8 класса составлена на основе ФГОС ООО утв. приказом Минпросвещения России от **31.05.2021 № 287** (далее ФГОС ООО) и федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от **18.05.2023 № 370** (далее – ФОП ООО).

Предлагаемый курс направлен на расширение химических знаний учащихся через решение расчётных задач, а также на подготовку к успешной сдаче основного государственного экзамена по предмету.

Основная цель данного курса : расширение химических знаний учащихся, 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.

Курс рассчитан на 34 часа. Участниками учебного курса являются учащиеся 8 класса.

Цель курса:

- помочь учащимся 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 учащихся универсальные учебные действия;
- 4) развить познавательный интерес к изучению химии
- 5) помочь учащимся 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

2. Содержание обучения

1. Первоначальные химические понятия

Введение. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

2. Изменения, происходящие с веществами

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем.

Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества.

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

3. Растворение. Растворы.

Решение задач:

Комбинированные задачи на расчёт массовой доли растворенного вещества, задачи, связанные со смешиванием растворов.

Производить расчет по получению растворов различной концентрации при добавлении в заданный раствор воды, дополнительного количества вещества.

Производить расчет по изменению концентрации с использованием правила «креста», на смешивание растворов.

Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

4. Классы неорганических соединений

Генетические ряды металлов и неметаллов.

Генетическая связь классами неорганических веществ.

Цепочки превращений неорганических веществ.

5. Атомы химических элементов

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».

Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ.

Понятие об ионной связи. Электроотрицательность.

Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о металлической связи.

3. Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливая взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного

использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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.
- 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: ковалентно (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.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. «Основы неорганической химии»					
1	Первоначальные химические понятия.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
2	Изменения, происходящие с веществами	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
3	Растворение. Растворы.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
4	Классы	5			Библиотека ЦОК

	неорганических соединений				https://m.edsoo.ru/
5	Атомы химических элементов	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1		

1. Календарно-тематическое планирование

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	дата	
Первоначальные химические понятия.	Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.	1	01.09	
	Химические формулы. Индексы и коэффициенты.	1	08.09	
	Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.	2	15.09 22.09	
Изменения, происходящие с веществами	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.	2	29.09 06.10	
	Расчеты по химическим уравнениям. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем.	2	13.10 20.10	
	Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.	2	03.11 10.11	
	1.Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2.Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	2	17.11 24.11	
Растворение. Растворы	Комбинированные задачи на расчёт массовой доли растворенного вещества.	2	01.12 08.12	
	Задачи, связанные со смешиванием растворов. Производить расчет по получению растворов различной концентрации при добавлении в заданный раствор воды, дополнительного количества вещества.	2	15.12 22.12	
	Производить расчет по изменению концентрации с использованием правила «креста», на смешивании растворов.	2	29.12 12.01	
	Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	1	19.01	
Классы неорганических соединений	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1	26.01	
	Генетическая связь классами неорганических веществ.	1	02.02	
	Цепочки превращений неорганических веществ.	3	09.02 16.02 19.02	

Атомы химических элементов	Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель строения атома.	2	02.03 09.03	
	Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент».	2	16.03 06.04	
	Электроны. Строение электронных оболочек атомов	2	13.04 20.04	
	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	1	27.04	
	Понятие об ионной связи. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.. Понятие о металлической связи.	3	04.05 11.05 18.05	