

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 12 имени И.С. Лазаренко
ст-цы Михайловской Курганинский район Краснодарский край

УТВЕРЖДЕНО
Решением педагогического совета
От 30 августа 2024 года протокол № 1

Председатель _____ Енацкий А.Б.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Основные вопросы химии»
Уровень образования _____ среднее общее образование
Класс обучения: _____ 11 (профильная группа)
Количество часов _____ 34 (1 час в неделю)
Учитель _____ Е.А. Кулабухова

Рабочая программа разработана на основе авторской программы «Трудная задача – начнём по порядку» учителя химии МАОУ СОШ №12 им. И.С. Лазаренко ст. Михайловской Курганинского района Краснодарского края, соответствует требованиям и положениям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования нового поколения.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Основные вопросы химии»

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

■ Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

■ Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая
- ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

■ Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные: выпускник научится:

- Определять типы химических задач,
- Составлять алгоритмы решения типовых задач,
- Составлять алгоритмы решения комбинированных задач,
- Составлять алгоритмы решения задач по уравнениям реакций протекающих в растворах,
- Применять способы выражения содержания растворенного вещества в растворе: массовая доля, молярная доля, молярная концентрация, молярная концентрация.
- Составлять алгоритмы решения задач на идентификацию веществ,
- Составлять алгоритмы решения задач на определение количественного состава смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними,
- Составлять алгоритм решения задач на вычисления массовой доли веществ в смеси через уравнение с одним неизвестным и с применением системы уравнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- Решать химические задачи по химическим формулам и химическим уравнениям, полученных во время изучения базовых курсов,
- Находить рациональный способ решения,
- Устанавливать простейшую, молекулярную и структурную формулы.
- Выполнять расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей – Люссака, Менделеева – Клапейрона,
- Готовить растворы с заданной концентрацией из растворов с указанной массовой долей,
- Определять массовой доли (в %) растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества,
- Выполнять расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворах,
- Выполнять расчеты по определению содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними,

- Решать задачи на разделение веществ.
- Решать задачи по уравнениям электролиза и окислительно-восстановительных реакций.

II. Содержание курса

1.Решение задач по химическим формулам (7 часов)

Вычисления молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, отношения масс химических элементов по молекулярной формуле, массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления молярного объема газов по известному количеству вещества, объему или массе.

Вычисление относительной атомной массы по природным изотопам.

Установление простейшей, молекулярной и структурной формул.

Расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Менделеева – Клапейрона.

2.Решение задач по химическим уравнениям (15 часов)

Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.

Определение выхода реакции в процентах от теоретически возможного выхода.

Задачи комбинированного характера.

Задачи по уравнениям процесса «Электролиз».

3.Решение задач по процессам, происходящим в растворах (15 часов)

Растворимость. Коэффициент растворимости.

Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе: массовая доля, мольная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация.

Задачи на приготовление растворов заданной концентрации из растворов с указанной массовой долей. Константа и степень диссоциации.

Определение массовой доли (в %) растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества по известной массовой доле его в растворе.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей (в %) исходного вещества.

Задачи с применением правила смешения.

Объемная доля растворенного вещества.

Расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворах.

4.Задачи повышенной трудности (8 часов)

Задачи на идентификацию веществ. Задачи на вычисление массы осевшего металла из раствора на металлическую пластинку опущенную в раствор.

Определение количественного состава смеси веществ: Вычисления процентного содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними.

Задачи на разделение веществ.

Вычисления массовой доли веществ в смеси через уравнение с одним неизвестным.

Вычисления массовой доли веществ в смеси с применением системы уравнений.

Комбинированные задачи, в основе которых лежат окислительно-восстановительные реакции.

5. Органическая химия (10 часов)

Углеводороды. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Кислородсодержащие органические соединения

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

III. Тематическое планирование учебного предмета

Раздел. Тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитания и развития личности.
1. Решение задач по химическим формулам (7 часов)	Вычисления молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, отношения масс химических элементов по молекулярной формуле, массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления молярного объема газов по известному количеству вещества, объему или массе. Вычисление относительной атомной массы по природным изотопам. Установление простейшей, молекулярной и структурной	<u>Личностные:</u> -уметь работать по составленному плану, представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ <u>Познавательные</u> <u>УУД:</u> -осуществлять поиск информации,	гражданское воспитание ценностное воспитание

	формул. Расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Менделеева – Клапейрона	интерпретировать полученную информацию для решения учебной задачи, группировать информацию <u>Регулятивные УУД:</u> -планировать свои действия в соответствии с учебной задачей <u>Коммуникативные УУД:</u> - создавать атмосферу доброжелательности и уважения в общении	
2.Решение задач по химическим уравнениям (15 часов)	Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Расчеты объемных отношений газов в реакциях. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Определение выхода реакции в процентах от теоретически возможного выхода. Задачи комбинированного характера. Задачи по уравнениям процесса «Электролиз».	<u>Личностные:</u> - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий; <u>Познавательные УУД:</u> -обобщать, делать простейшие прогнозы <u>Регулятивные УУД:</u> -осуществлять самоконтроль, оценивать	гражданское воспитание ценности научного познания
3.Решение задач по процессам, происходящим в растворах (15 часов)	Растворимость. Коэффициент растворимости. Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе: массовая доля, молярная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация. Задачи на приготовление растворов заданной концентрации из растворов с указанной массовой долей. Константа и степень диссоциации. Определение массовой доли (в %) растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества по известной массовой доле его в растворе. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с	правильность выполнения действия <u>Коммуникативные УУД:</u> -умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи	гражданское воспитание ценности научного познания

	определенной массовой долей (в %) исходного вещества. Задачи с применением правила смешения. Объемная доля растворенного вещества. Расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворах.		
4.Задачи повышенной трудности (15часов)	Задачи на идентификацию веществ. Задачи на вычисление массы осевшего металла из раствора на металлическую пластинку опущенную в раствор. Определение количественного состава смеси веществ: Вычисления процентного содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними. Задачи на разделение веществ. Вычисления массовой доли веществ в смеси через уравнение с одним неизвестным. Вычисления массовой доли веществ в смеси с применением системы уравнений. Комбинированные задачи, в основе которых лежат окислительно-восстановительные реакции.	<u>Личностные:</u> -формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию <u>Познавательные УУД:</u> - умения работать с книгой и с периодической системой. <u>Коммуникативные УУД:</u> - развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии	гражданское воспитание ценности научного познания
5. Органическая химия (10 часов)	Углеводороды. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М. Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в	<u>Личностные:</u> - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий; <u>Познавательные УУД:</u> -обобщать, делать простейшие прогнозы <u>Регулятивные УУД:</u> -осуществлять самоконтроль, оценивать правильность выполнения действия <u>Коммуникативные УУД:</u>	гражданское воспитание ценности научного познания формирование культуры здоровья трудовое воспитание экологическое воспитание

	органических реакциях. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Кислородсодержащие органические соединения Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений. Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения. Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений. Качественные реакции на углеводороды и их	-умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи	
--	---	--	--

	функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами		
ВСЕГО ЧАСОВ 34			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей химии,
биологии, географии МАОУ СОШ №12
от 29 августа 2023 года №1

Руководитель ШМО ____ Сердюкова

М.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

____ Н.Е. Вавилова

« 30 » августа 2023 года