

Муниципальное образование «Шумячский район» Смоленской области

МБОУ «Краснооктябрьская СШ»

Рассмотрено

Педагогическим советом

Протокол № 1

от «30 » августа 2024 г.

Утверждено

И.о.директора

Александрова М.В.

Приказ № 87

от « 30 » августа 2024 г.



ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

(естественно-научное направление)

« Мир химии »

Составитель: Бондарева С.А.

учитель химии и биологии

Ст. Понятовка 2024

Пояснительная записка

Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Мир химии» естественно-научной направленности.

Уровень освоения - базовый.

Объем программы: 136 часов, нагрузка на группу 4 час в неделю.

Срок освоения: 1 год обучения (34 недели).

Адресат программы: обучающиеся 14-15 лет.

Программа разработана для обучающихся среднего школьного возраста. Группы обучающихся могут быть разновозрастными.

Данная программа является составной частью комплекта программ курсов по выбору для подготовки к олимпиадам по химии, предназначенного как для учеников базовых школ, так и школьников, изучающих химию на повышенном или углубленном уровне.

В целом структура программы параллельна структуре школьного курса химии, - с некоторым необходимым «опережением», вызванным спецификой олимпиад, - но не дублирует его. Поскольку в химических олимпиадах участвуют, как правило, школьники, проявляющие серьезный интерес к предмету.

Актуальность данной программы заключается в том, что она направлена на углубленное изучения общей и неорганической химии. Знания по программе выходят за рамки школьного учебника.

Данная программа предоставляет обучающимся возможность проводить химические эксперименты и различные исследования. Также программа дает возможность обучающимся получить дополнительные знания при подготовке к ОГЭ, олимпиадам по химии.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Занятия проводятся индивидуальные и групповые.

Цель программы:

- подготовка и поддержка выпускников 9 класса школы, помощь в преодолении когнитивных, личностных и процессуальных трудностей в период подготовки к экзамену.

Задачи программы дополнительного образования по химии:

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; применение полученных знаний и умений для использования в нестандартной ситуации.

Планируемые результаты

На занятиях по программе «Мир химии» обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки. Занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на внеурочных занятиях, помогут обучающимся в подготовке к экзамену по химии и в дальнейшем осознанно выбрать направление профильного обучения.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Программа дополнительного образования по химии «Мир химии» рассчитана на учащихся 9 классов .

Содержание программы.

Дополнительного образования по химии «Мир химии»

Программа занятий состоит из четырёх разделов:

1. Особенности ОГЭ по химии.
2. Повторение и углубление теоретического материала, методика решения заданий разного уровня сложности.
3. Тестовый практикум.
4. Выполнение проектно-исследовательских работ.

Основное содержание

Раздел 1. Особенности ОГЭ по химии в 2024г. - 4ч

- кодификатор элементов содержания
- спецификация Кимов ОГЭ по химии
- информационные ресурсы ОГЭ

Раздел 2. «Мир химии» - теоретический материал по неорганической химии и первоначальным представлениям по органической химии, методика решения заданий разного уровня сложности - 102ч.

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований и кислот.

Химические свойства амфотерных гидроксидов.

Химические свойства солей (средних)

Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов, кислорода, серы.

Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. (№21)

Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе. (№15, 21)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.

Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.

Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на анионы в растворе (Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-} , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-} , SiO_3^{2-})

Качественные реакции на катионы в растворе (NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+})

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене)

Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (*муравьиной*, уксусной, стеариновой).

Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

Раздел включает работу по тренировочным заданиям для определения готовности школьников к экзамену по тому или иному разделу с последующим анализом и методическими рекомендациями.

Раздел 3. Тестовый практикум. - 24 ч

Включает непосредственно тестирование и работу с бланками ответов.

Раздел 4. Выполнение проектно-исследовательских работ. - 4ч

Раздел включает работу обучающихся по выбранным темам проектов, консультация учителя.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего часов	Планируемые результаты УУД
1	Вводное занятие	2	
2	Раздел 1. Особенности ОГЭ по химии в 2024 г.	4	Знает особенности ОГЭ 2024г, кодификатор элементов содержания, спецификация Кимов ОГЭ по химии, информационные ресурсы ОГЭ; научится использовать различные источники для получения химической информации
3	Раздел 2. «Мир химии»	102	Научится определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; различать вещества разных классов простых и сложных веществ, определять их химические свойства, в том числе и изученных органических веществ; различать по качественным реакциям предложенные катионы и анионы; описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов; объяснять генетическую связь между веществами разных классов неорганических веществ; Составлять схему электронного баланса к окислительно-восстановительным реакциям, правильно расставлять коэффициенты на основе составленной схемы, определять окислитель и восстановитель; рассчитывать массовые доли химических элементов в веществах; производить вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе.

4	Раздел 3. Тестовый практикум.	24	Правильность оценки своих возможностей при выполнении заданий теста; умение безошибочно заполнять бланки.
5	Раздел 4. Выполнение проектно- исследователь- ских работ.	4	Научится определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; использовать различные источники для получения химической информации; научиться адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Дата	Примечание
1-2	Вводное занятие КИМ 2024 г (2 часа)		
Раздел 1. Особенности ОГЭ по химии в 2024г. (4 часа)			
3-6	Особенности ОГЭ по химии в 2024г. кодификатор элементов содержания, спецификация Кимов ОГЭ по химии, демонстрационный КИМ 2024 г., информационные ресурсы ОГЭ		
Раздел 2. «Мир химии» (102 часа)			
7-11	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
12-16	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.		
17-21	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений		
22-26			

	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.		
27-31	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.		
32-36	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних) Реакции ионного обмена и условия их осуществления.		
37-41	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.		
42-46	Химические свойства оснований и кислот.		
47-51	Химические свойства амфотерных гидроксидов.		
52-56	Химические свойства солей (средних). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена (№22).		
57-62	Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов, кислорода, серы.		
63-67	Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния.		
68-72	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.		
73-78	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. (№14, 20).		
79-81	Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. (№21)		
82-85	Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием		

	массовой доли растворённого вещества в растворе (№15,21).		
86-89	Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.		
90-93	Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на анионы в растворе (Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-} , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , SiO_3^{2-}) Качественные реакции на катионы в растворе (NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+}).		
94-97	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).		
98-101	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене).		
102-105	Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (муравьиной, уксусной, стеариновой).		
106-108	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.		
Раздел 3. Тестовый практикум. (24 часа)			
109-132	Диагностические работы		
Раздел 4. Выполнение проектно-исследовательских работ (4 часа)			
133-136	Работа обучающихся по выбранным темам проекта, Консультации учителя.		

Материально-техническая база:

Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе. - 2002.-№ 9. с. 73-80

Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26

Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.

Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.

Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15. Приложение