

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 муниципального образования
городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края

ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности по химии
«Мир химии»**

Составитель: Исаенкова Анна Наумовна,
учитель химии

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» предназначена для обучающихся 9-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Обучающиеся 9 классов сталкиваются с выбором будущего профессионального пути, с выбором дальнейшей образовательной траектории, в связи с чем возникает необходимость в расширении имеющихся знаний по интересующим обучающихся предметам. Программа курса систематизирует и обобщает знания учащихся, полученных с 8 по 9 класс, способствует изучению предмета на углубленном уровне.

Данный курс также подходит обучающимся, интересующимся химией, но не рассматривающим профессиональную и образовательную перспективу, связанную с наукой. Программа курса помогает обучающимся расширить свои знания в рамках химической науки на данном этапе образования, способствует развитию практических навыков проведения и наблюдения химических экспериментов, позволяет сформировать навыки решения расчетных задач разного уровня сложности и содержания.

Занятия проводятся в индивидуальной и групповой формах и предусматривают решение проблемных ситуаций, что способствует развитию творческого мышления, навыков работы в коллективе, подкреплению положительного стимула к изучению предмета.

Цель курса: расширение и систематизация ранее полученных знаний курса химии с целью подготовки обучающихся 9 классов к государственной итоговой аттестации за курс основного общего образования

Задачи курса:

- формирование умений решать нестандартные задания с разным уровнем сложности, используя полученные знания;
- формирование навыков проведения, наблюдения и оформления химических экспериментов и решение практических задач;
- формирование навыков решения расчетных задач различного содержания и

уровней сложности;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности

На занятиях внеурочной деятельности «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.

Личностные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Мир химии» отражают:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку и достижения ученых, 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 освоения программы внеурочной деятельности «Мир химии» 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.

Предметными результатами освоения программы внеурочной деятельности «Мир химии» 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 назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- готовность выбора профильного образования.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

2. Получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получит возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Содержание курса.

Программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» рассчитана на учащихся 9 классов (34 часа). Программа занятий состоит из четырёх разделов.

Раздел 1 «Особенности ОГЭ по химии».

Кодификатор элементов содержания. Спецификация КИМов ОГЭ по химии. Информационные ресурсы ОГЭ.

Раздел 2 «Мир химии».

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-} , 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+}). 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».

Включает непосредственно тестирование и работу с бланками ответов. Обзор важнейших классов соединений. Химические вещества в повседневной жизни, их классификация. Оксиды. Основания (в том числе щелочи). Кислоты. Соли

Раздел 4 «Выполнение проектно-исследовательских работ».

Примерные темы проектов:

Металлы в искусстве.

Химия и музыка.

Химия и литература.

Химия в жизни человека.

Домашняя аптечка.

Биологическая и химическая очистка сточных вод на городских очистных сооружениях.

Мир запахов.

Химия - польза или вред.

Вода - уникальное вещество природы.

Переработка твердых бытовых отходов.

Кислоты в природе.

Свои темы проектов.

Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

Раздел	Кол-во часов	Темы	Форма занятия	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
1. Особенности ОГЭ по химии (3)	1	1. Входной срез КИМ	проверочная работа	Определить маршруты, в том числе индивидуальные, повторения и закрепления тем.
	1	2. Входной срез КИМ	самостоятельная работа	

	1	3.Особенности ОГЭ по химии	комбинированный урок	Знать особенности ОГЭ, кодификатор элементов содержания, спецификация Кимов ОГЭ по химии, информационные ресурсы ОГЭ; -научится использовать различные источники для получения химической информации
2. Мир химии (24)	1	1.Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	лекция	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;
	1	2.Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	комбинированный урок	-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;
	1	3.Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.	комбинированный урок	- 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;
	1	4.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;	работа в группах	- производить вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе.

	изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	
1	5.Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	проверочная работа
1	6.Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних) Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	комбинированный урок
1	7.Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	комбинированный урок
1	8.Химические свойства оснований и кислот.	комбинированный урок
1	9.Химические свойства амфотерных гидроксидов.	комбинированный урок
1	10.Химические свойства солей (средних). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена. (№ 22)	комбинированный урок
1	11.Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов	комбинированный урок
1	12.Химические свойства простых веществ неметаллов: кислорода, серы.	комбинированный урок
1	13.Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора	комбинированный урок

1	14.Химические свойства простых веществ неметаллов: углерода, кремния	комбинированный урок
1	15.Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.	работа в парах
1	16.Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. (№14, 20)	лекция
1	17.Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. (№21)	проверочная работа
1	18.Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе. (№15, 21)	проверочная работа
1	19.Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.	комбинированный урок
1	20.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^- ,	работа в группах

		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+}).		
	1	21.Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	работа в группах	
	1	22.Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене).	комбинированный урок	
	1	23.Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (муравьиной, уксусной, стеариновой).	комбинированный урок	
	1	24.Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.	урок-презентация	
3. Тестовый практикум. (4)	1	1.Диагностическая работа	самостоятельная работа	Правильность оценки своих возможностей при выполнении заданий теста; -умение безошибочно заполнять бланки.
	1	2.Диагностическая работа	самостоятельная работа	
	1	3.Диагностическая работа	самостоятельная работа	
	1	4.Диагностическая работа	самостоятельная работа	

4. Выполнение проектно- исследователь- ских работ. (3)	1	Работа по выбранным темам проекта, консультации учителя.	работа в группах	<p>Научится определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p>-использовать различные источники для получения химической информации;</p> <p>- научиться адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;</p> <p>-формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</p> <p>- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.</p>
	1	Защита проекта	урок-презентация	
	1	Защита проекта	урок-презентация	

Учебные пособия на печатной основе.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Таблица растворимости кислот, оснований солей.

Электрохимический ряд напряжений металлов.

Используемая литература.

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2005.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2014.
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Шеметило И.Г., Воробьев М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.
8. Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.
10. Элективные курсы по химии. 8-9 классы. Предпрофильное обучение /авт.-сост. Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2012.
11. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8-9 классах. – М.: Глобус, 2013.

Интернет ресурсы.

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
5. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Московская электронная школа (МЭШ)
2. Российская электронная школа (РЭШ)