

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н.И.КРЫЛОВА
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
протокол № 1
« 25 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Токписева О.Н.
« 28 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СОШ №2
ЗАТО п. Солнечный»
Круглова О.А.
Приказ № 275 «О»
« 30 » августа 2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЧУДЕСА ВОКРУГ НАС»

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: углубленный
Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
(144 часа)

Автор программы:
педагог дополнительного образования
Авдеева Оксана Сергеевна

ЗАТО п. Солнечный
2023

Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана дополнительная общеобразовательная программа:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Уставом муниципального козённого общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 имени маршала Советского Союза Н.И.Крылова ЗАТО п.Солнечный Красноярского края

Новизна и актуальность

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет *естественнонаучную направленность*, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса дети совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического

образования. Решение задач воспитывает у ребят трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 9-11 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми школьники знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед ними интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Адресат программы

Программа адресована детям 14-17 лет.

Наполняемость групп – 10-20 человек.

Формы занятий:

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Чудеса вокруг нас» — лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Методы обучения:

Для активизации познавательного интереса применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения, написание рефератов, выполнение

практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа рассчитана на 144 часа и реализуется в течение 2023-2024 учебного года.

Формы обучения и режим занятий

Форма обучения: индивидуальные и групповые
Общая недельная нагрузка составляет 4 часа.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель: формирование у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала развитие учебной мотивации ребят на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- возможность для детей проверить свои способности в естественно-научной области;
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- развитие конструктивного мышления и сообразительности.

Воспитательные:

- формирование интереса к изучаемому предмету;

- занимательное и ненавязчивое внедрение в сознание ребят мысли о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;

- воспитание нравственного и духовного здоровья.

Учебный план

№	Наименование разделов, тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Комплектование группы. Вводное занятие.	1	1	-	Беседа
2	Логика.	18	4	14	Беседа, устный опрос, практическая работа
3	Химическая лаборатория.	20	8	12	Беседа, устный опрос, практическая работа
4	Прикладная химия.	18	10	8	Беседа, устный опрос, практическая работа
5	Химия и будущая профессия.	8	4	4	Беседа, устный опрос, практическая работа
6	Занимательные факты в истории химии.	10	4	6	Беседа, устный опрос, практическая работа
7	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.	20	10	10	Беседа, устный опрос, практическая работа
8	Химия: чистота, красота и здоровье.	16	6	10	Беседа, устный опрос, практическая работа
9	Химия пищи.	15	5	10	Беседа, устный опрос,

					практическая работа
10	Химия – помощница садовода.	8	4	4	Беседа, устный опрос, практическая работа
11	Химия – хозяйка домашней аптечки.	4	2	4	Беседа, устный опрос, практическая работа
12	Химия и ювелирные украшения.	4	2	2	Беседа, устный опрос, практическая работа
13	Итоговое занятие	2	2	-	зачет
Итого: 144					

Содержание учебного плана программы

1. Комплектование группы. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса. Определение режима занятий.

2. Логика.

Теория: Методика решения нестандартных и олимпиадных задач.

Практика: Решение олимпиад школьного, районного тура Всероссийской олимпиады по химии; проведение конкурсов и дидактических игр; индивидуальные консультации.

3. Химическая лаборатория.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

4. Прикладная химия.

Теория: Химия в быту. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для строительных и ремонтных работ. Химия в природе. Беседа о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Химия и человек. Химические реакции внутри нас. Питание и здоровье.

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Расход энергии при различных видах деятельности человека. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Авитамины. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Химия и медицина. Формирование информационной культуры. Влияние вредных привычек на организм и здоровье человека.

Практика: практические работы; практикумы - исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

5. Химия и будущая профессия.

Теория: Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Беседы с приглашенными специалистами.

Практика: экскурсии.

6. Занимательные факты в истории химии.

Теория: Основные направления развития химии с древности до наших дней. Выдающиеся химики мира, интересные факты их биографии. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

Практика: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации; видео-лекции; интернет-исследования.

7. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.

Теория: Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Практика: практические работы; практикумы - исследования; подготовка докладов и рефератов.

8. Химия: чистота, красота и здоровье.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми. Беседа с приглашением специалиста. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.

Практика: практические работы; практикумы - исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

9. Химия пищи.

Теория: Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

10. Химия – помощница садовода.

Теория: Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практика: практические работы; практикумы - исследования; подготовка докладов и рефератов.

11. Химия – хозяйка домашней аптечки.

Теория: Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практика: практические работы; подготовка докладов и рефератов.

13. Химия и ювелирные украшения.

Теория: Украшения из металлов, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практика: практические работы; подготовка докладов и рефератов.

13. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка. Проведение заключительной игры.

Планируемые результаты

В результате прохождения программного материала, обучающийся имеет представление:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- определение массы и объема веществ;
- правила экономного расхода горючего и реактивов;
- необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- пагубное влияние алкоголя, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- качественные реакции на белки, углеводы;
- способы решения нестандартных задач.

должны уметь:

- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
 - пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
 - осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
 - работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
 - осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
 - определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
 - получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
 - находить проблему и варианты ее решения;
 - работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
 - уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
 - вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс;
 - проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.
- должны владеть:

- навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- навыками экспериментального проведения химического анализа.

Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Количество учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных часов в год	Промежуточная аттестация обучающихся
1 год	01.09.2023	24.05.2024	36	4	144	2

Условия реализации программы Методическое обеспечение программы

Приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач.

Дидактический материал: карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся на базе центра «Точка роста» с использованием существующего материально-технической оснащения.

Оборудование: компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется учителем биологии и химии, образование – высшее, педагогическое.

Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов освоения программы. Учителем биологии химии осуществляет персонифицированный учет результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обучающихся организуется педагогом по каждой изученной теме. Содержание материала текущего контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала. Форма контроля указывается в итоговом занятии по теме в разделе «Содержание программы».

Промежуточная аттестация - это установление уровня освоения отдельной части объёма образовательной программы.

Промежуточная аттестация осуществляется:

- по итогам первого полугодия в декабре (конкретная дата указывается в рабочей программе согласно приказу администрации учреждения);
- по завершении изучения всего объема дополнительной общеобразовательной программы (форма проведения промежуточной аттестации указывается в итоговом занятии, завершающем обучение по программе в разделе «Содержание программы»).

Фиксация результатов осуществляется персонафицировано в диагностике результативности освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающимися.

Промежуточная аттестация оценивается и фиксируется по уровням:

- низкий уровень – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях;
- средний уровень – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- высокий уровень – программный материал усвоен обучающимся полностью, обучающийся имеет высокие достижения.

Список литературы

Л и т е р а т у р а д л я п е д а г о г а :

- 1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Карцова А.А. Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
- 2.Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
- 3.Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
- 4.Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
- 5.Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
- 6.Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
- 7.Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.
- 8.Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
- 9.Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–

Л и т е р а т у р а д л я о б у ч а ю щ и х с я :

- 1 Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999..
2. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
- 3.Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
- 4.Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
- 5.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978
- 6.Г.И. Штремплер Химия на досуге — М.: Просвещение 1993.

- 7.Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
- 8.Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
- 9.Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
- 10.Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.