

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования
«Центр дополнительного образования для детей»
Первомайского района Томской области

Принята
На заседании методического совета
От 30.08. 2024г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МБОУ ДО «ЦДОД
Н.А. Кротова
№ 69-О от 02.09.2024г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«МИР ХИМИИ»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся – 14-17 лет

Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
Манченко Н.Д.,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

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”.

Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования

В процессе изучения данного курса учащиеся 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 учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления. Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

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

2. Цель и задачи программы:

-формирование у учащихся 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

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

3. Содержание программы:

Программа предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

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 - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят проекты и доклады, сообщения.

Программа кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Группа формируется из детей в возрасте от 14-15 лет (8-9 класс).

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа, всего 216 занятий за учебный год. наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Тема 1. Введение (12 часов).

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени

Тема 2. Лаборатория юного химика (56 часов.)

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Практическая работа № 2 Изменение окраски индикаторов в различных средах

Практическая работа № 3 Очистка загрязненной поваренной соли

Практическая работа № 4 Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха

Практическая работа № 5 Признак химической реакции – изменение цвета

Практическая работа № 6 Признак химической реакции – растворение и образование осадка

Практическая работа № 7 Растворимые и нерастворимые вещества в воде

Практическая работа № 8 Приготовление раствора соли

Практическая работа № 9 Получение кислорода из перекиси водорода

Тема 3. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы (14 часов)

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента

Тема 4 Логика в химии (30 часов.)

Вперед к покорению вершин олимпиад

Проведение дидактических игр: кто внимательнее ,кто быстрее и лучше ,узнай вещество ,узнай явление

Тема 5. Домашняя химия(16 часов)

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Практическая работа № 10 «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».

Практическая работа № 11. « Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

Практическая работа № 12. ««Обнаружение витаминов в продуктах питания»

Тема 6. Влияние вредных привычек на организм человека-(10 часов)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить!

Наркомания – опасное пристрастие. Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка. Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

Практическая работа №13. «Действие этанола на белок.»

Тема 7. Химия – помощница садовода (14 ч).

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа № 14 « Изучение состава различных почв.»

Тема 8. Увлекательная химия для экспериментаторов(12 часов)

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

Виртуальная практическая работа № 15 "Получение фараоновых змей"

Виртуальная практическая работа № 16 "Разноцветный фейерверк"

Виртуальная практическая работа № 17 "Химические водоросли"

Виртуальная практическая работа № 18 "Изготовление химических елок и игрушек"

Тема 9. Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай»(10 часов)

Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами

Игра. «Счастливый случай»

Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”-8 часов.

Проектная деятельность-34 часов

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего	В том числе		
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия
1.	Введение	12	4	7	1
2.	Лаборатория юного химика	56	18	30	8
3.	Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы	14	4	10	
4.	Логика в химии	30	8	22	
5.	Домашняя химия	16	6	7	3
6.	Влияние вредных привычек на организм человека	10	8	1	1
7.	Химия – помощница садовода	14	9	4	1

8.	Увлекательная химия для экспериментаторов	12	2	6	4
9.	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай»	10	1	9	
10.	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”	8		8	
11.	Проектная деятельность	34	4	30	
12.	Резерв				
13.	Итого	216	64	134	18

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
- Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
- Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
- Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
- Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
- О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
- Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью. <http://nekuri2.narod.ru/>
- Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
- Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
- Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
- <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
- Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
- Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
- Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677
- Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
- Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
- Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
- Урок окончен – занятия продолжаютсЯ: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
- В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
- Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
- А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
- И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
- Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
- Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
- Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
- Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
- Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
- Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 284904154893307766464458434654888258361777585635

Владелец Кротова Наталья Анатольевна

Действителен с 03.09.2024 по 03.09.2025