

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
БОУ ВО «Вологодская кадетская школа-интернат им. Белозерского полка»

Принята на заседании педагогического совета
(протокол от 31.08.2023 № 1)

Утверждена приказом директора школы
от 31.08.2023 г. № 100
Директор _____ В.Н.Корепин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса внеурочной деятельности
«В мире науки»
для обучающихся 9 классов

г. Сокол 2023 год

Пояснительная записка

Химия, как наука, занимает одно из центральных положений в естествознании и составляет основу для формирования научного мировоззрения обучающихся. Химические знания необходимы каждому человеку, т.к. они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде.

Данная образовательная программа является источником знаний, она расширяет и углубляет базовый компонент, а также обеспечивает интеграцию необходимой информации химического, биологического, здоровьесберегающего характера.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а так же в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность.

Содержание данной программы направлено на развитие бытовой химической грамотности обучающихся, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни. Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, так как предусматривает воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

Актуальность предлагаемой программы вызвана значимостью проблем, которые ставит перед нами сама жизнь – необходимость быть грамотным в окружающем мире химии.

Ведущая идея: развитие химической науки служит интересам общества, призвано улучшать жизнь человеку и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, *вещества нужно изучать, чтобы правильно применять.*

Цели:

- совершенствование представлений обучающихся о значении химии в жизни человека и общества;
- углубление знаний обучающихся о веществах, окружающих нас в повседневной жизни;
- формирование у обучающихся бытовой химической грамотности;
- повышение интереса к изучению химии;
- развитие внутренней мотивации учения.

Задачи:

- изучить окружающие нас химические вещества для правильного их применения;
- развивать умения и навыки обращения с веществами;
- научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила по технике безопасности;
- развивать у обучающихся умения работать с научно-популярной и справочной литературой, умения сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы;
- сформировать у обучающихся сознание необходимости заботиться о своём здоровье

Программа рассчитана на 1 час в неделю (34 часа в год).

Программа предусматривает использование **современных технологий**, в частности, личностно-ориентированного и развивающего обучения.

Формы контроля усвоения учащимися учебного материала: отчёты по практическим работам и самостоятельным творческим работам, рефераты.

Формы организации учебной деятельности: лекции с элементами беседы, семинары, дискуссии, практические работы исследовательского характера, лабораторные работы, ролевые и познавательные игры.

Содержание курса

Введение. Химия и техника безопасности в вашем доме и школе (1 ч).

Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома.
ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Экология жилища и здоровье человека (6 ч).

Экология квартиры. Пыль, способы борьбы с пылью. **Практическая работа** «Определение

относительной запыленности воздуха». Шумовое и радиационное загрязнение.

Химия и здоровье человека (4 ч).

История фармакологии. Домашняя аптечка и ее содержимое. Антибиотики (значение и особенности применения). **Лабораторные опыты: *Опыты с бриллиантовым зеленым (зеленкой)***. Опыт 1 «Действие кислот на бриллиантовый зеленый». Опыт 2 «Получение основания бриллиантового зеленого». ***Опыты с анальгином***. Опыт 1 «Взаимодействие анальгина с хлоридом железа (III)». Опыт 2 «Взаимодействие анальгина с дихроматом калия». ***Лабораторные опыты с антибиотиками***: Опыт 1. «Ампициллиновый хамелеон»; Опыт 2. «Щелочное расщепление левомицетина»; Опыт 3. «Реакция тетрациклина с хлоридом железа (III)»

Химия и пищевые продукты (10ч).

Продукты питания как химические соединения. Белки, жиры, углеводы, их роль. **Лабораторная работа**

«Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах». Витамины и минералы, их значение для организма человека. **Лабораторная работа «КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА НЕКОТОРЫЕ ВИТАМИНЫ»**. **Практическая работа «Определение витамина С в яблоках»**. Чай как химическое вещество, его состав и свойства, значение для человека. **Лабораторный опыт: *Выделение кофеина***. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ОПЫТ: ***Качественная реакция на кофеин***. Пищевые добавки и консерванты, за и против. **Лабораторная работа «Санитарная проверка пищевых продуктов»**

Химия в знакомых предметах (2 ч). **Лабораторные опыты: *Получение берлинской лазури, кобальта фиолетового светлого***.

Бытовая химия (8 ч).

Из истории моющих средств. **Практическая работа «Получение мыла»**. Мыло, валеологический подход к выбору туалетного мыла, действие мыла на кожу человека. Синтетические моющие средства. **Лабораторные опыты: *Опыт 1 «Определение рН мыла»***; **Лабораторная работа «Несовместимость моющих средств»*****Опыт 2 «Устранение жесткости воды»***. **Практическая работа «Оценка качества питьевой воды»**.

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы.

в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Личностные результаты и универсальные учебные действия

Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<ul style="list-style-type: none">• осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);• испытывать чувство	<ul style="list-style-type: none">• определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;	<ul style="list-style-type: none">• предполагать, какая информация нужна;• отбирать необходимые словари,	<ul style="list-style-type: none">• организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);• предвидеть

<p>гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать самому простые правила поведения в природе; • осознавать себя гражданином России; • объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России; • искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений; • уважать иное мнение; • вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения. 	<ul style="list-style-type: none"> • учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта; • составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки; • работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ); 	<p>энциклопедии, справочники, электронные диски;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); • выбирать основания для сравнения, классификации объектов; • устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; • выстраивать логическую цепь рассуждений; • представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. 	<p>(прогнозировать) последствия коллективных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; • при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами; • слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
---	--	--	---

Тематическое планирование учебного материала.

№ п/п	Тема занятий	Форма занятия	Использование ИКТ технологий	Образовательный продукт
1-2	Введение. Химия и техника безопасности. Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома.	Лекция	Презентация «Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома»	Правила техники безопасности
3-4	Экология квартиры.	Семинар	Презентация, Интернет ресурсы	Сообщения, таблицы, презентация
5-6	Пыль, способы борьбы с пылью. Практическая работа «Определение относительной запыленности воздуха».	Лекция, групповая работа	Презентация (см. приложение 1)	Отчет, программа калькулятор
7-8	Шумовое и радиационное загрязнение.	Семинар	Презентация, Интернет ресурсы	Сообщения, таблица, презентации
9-10	История фармакологии. Домашняя аптечка и ее содержимое. Лабораторные опыты: <i>Опыты с бриллиантовым зеленым.</i> Лабораторные опыты: <i>Опыты с анальгином.</i>	Лекция, лабораторная работа в группах	Презентация, Интернет ресурсы	Отчет
11-12	Антибиотики (значение и особенности применения). Лабораторные опыты с антибиотиками: <i>Опыт 1. «Ампициллиновый хамелеон»;</i> <i>Опыт 2. «Щелочное расщепление левомицетина»;</i> <i>Опыт 3. «Реакция тетрациклина с хлоридом железа (III)»</i>	Лекция, лабораторная работа в группах	Презентация	Таблица, отчет
13-14	Продукты питания как химические соединения. Белки, жиры, углеводы, их роль. Лабораторная работа «Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах»	Лекция	Презентация, Интернет ресурсы	Опорный конспект, буклет о правильном питании (см. приложение 2)
15-18	Витамины и минералы, их значение для организма человека. Лабораторная работа «Качественные реакции на некоторые витамины»	Семинар	Презентация, Интернет ресурсы	Сообщения, таблица

	Практическая работа «Определение витамина С во фруктовых соках».			
19-20	Чай как химическое вещество, его состав и свойства, значение для человека. Лабораторный опыт: Выделение кофеина. Демонстрационный опыт: Качественная реакция на кофеин.	Семинар, лабораторная работа в группах	Презентация, Интернет ресурсы	Сообщения, отчет
21-22	Пищевые добавки и консерванты, за и против. Лабораторная работа «Санитарная проверка пищевых продуктов»	Семинар, лабораторная работа в группах	Ресурсы интернет,	Сообщения, презентация, таблица, отчет
23-24	Пигменты, или «цветная химия красок». Лабораторные опыты: Получение берлинской лазури, турнбулевой сини и кобальта фиолетового светлого.	Лекция, лабораторная работа в группах	Презентация, Интернет ресурсы	Отчет
25-26	Из истории моющих средств. Практическая работа «Получение мыла»	Лекция, групповая работа	Презентация, Интернет ресурсы	Отчет,
27-28	Мыло, валеологический подход к выбору туалетного мыла, действие мыла на кожу человека. Лабораторный опыт: Определение рН мыла.	Семинар	Презентация, Интернет ресурсы	Сообщения, таблица
28-30	Синтетические моющие средства. Лабораторная работа «Несовместимость моющих средств»	Лекция, лабораторная работа в группах	Презентация, Интернет ресурсы	Отчет, буклет о вреде и пользе моющих средств
31	Практическая работа «Оценка качества питьевой воды».	Лекция, практическая работа в группах	Презентация, Интернет ресурсы	Отчет, буклет
32-34	Подготовка и защита проектов	Защита собственных проектов	Презентации	Презентации, буклеты, доклады

Учебно – методическое обеспечение

1. Дубов Д. П. Экология жилища и здоровье человека. Уфа: Слово, 1995.
2. Скурихин И. М., Шатерников В. А. Как правильно питаться. – М.: Агропромиздат, 1986.
3. Макаров К. А. Химия и медицина: книга для чтения. – М.: Просвещение, 1981.
4. Юдин А. М., Сучков В. Н. Химия в быту. М.: Химия, 1985.
5. Лисичкин Г. В., Бетанелли В. И. Химики изобретают. М.: Просвещение, 1990.
6. Здорик Т. Б. Камень, рождающий металл. – М.: Просвещение, 1984.
7. Б.Д.Степин, А.Ю.Алиуберова Занимательные задания и эффектные опыты по химии

8. Тайны рекламы. Вредные ингредиенты в косметике. Статья В.Б.Шнейдер (лектор Образовательного центра, валиолог, биолог)
9. А.А.Зиновьев Химия жиров
10. Ю. В. Новиков Экология, окружающая среда и человек Издательство Фаир-Пресс 2005 г.
11. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.- Москва: Просвещение, 1995.
12. Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. Внеклассная работа по химии в сельской школе, - Москва: Просвещение, 1983.
13. Буринская Н.Н. Учебные экскурсии по химии. – Москва: Просвещение, 1989.
14. Колтун М. Мир химии.- Москва: Детская литература,1988.
15. Новиков Ю.В. Вода как фактор здоровья. – Москва: Знание, 1982.
16. Эммануэль Н.М., Зайков Г.Е. Химия и пища, - Москва: Наука, 1986.