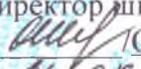


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
городского поселения «Рабочий поселок Октябрьский»
Ванинского муниципального района
Хабаровского края

УТВЕРЖДАЮ:

директор школы

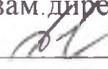
 /О.В. Широкова/

31.08.2021



СОГЛАСОВАНО:

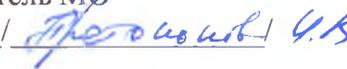
зам. директора по ВР

 /Е.В. Данилина/

РАССМОТРЕНО:

протокол № 1 от 30.08.21

руководитель МО



Программа внеурочного курса
«Химия в быту»
(социальное направление)

5 класс

**Протопопова И.В. – учитель (предмет),
I квалификационная категория**

2021 г

Внеурочная деятельность по химии призвана развивать интерес к этой удивительной науке формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся, а также способствовать сознательному выбору химико-биологического профиля. Кроме того, курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии, поэтому он будет полезен многим учащимся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в различных отраслях народного хозяйства, в быту, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развить аналитические способности.

Содержание элективного курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обоснования необходимости вести нормальный образ жизни, чтобы сохранить здоровье каждого человека и всего общества. Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, т.к. предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нём, воспитания культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

Актуальность предлагаемого элективного курса обусловлена значимостью рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь.

Этот элективный курс даёт возможность учителю и учащимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

Общими принципами отбора содержания материала программы являются:

- системность;
- целостность;
- объективность;
- научность;
- доступность для учащихся основной школы;
- реалистичность;
- практическая направленность.

Образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает необходимой информацией интеграцию химического, биологического, географического характера.

Курс позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников, следовательно, сделать обучение более интересным, соответственно получить более высокие результаты.

В содержание программы заложены следующие идеи:

- природа в своём развитии находится в динамическом равновесии;
- при взаимодействии природы и человека изменяются компоненты окружающей среды, что приводит к смещению природного равновесия;
- химические знания необходимы для разумного решения возникших проблем.

Ведущая идея курса развитие химической науки служит интересам общества, призвано улучшить жизнь человека и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством. Следовательно, *вещества нужно изучать, чтобы правильно их применять.*

Основные цели элективного курса:

- Вооружение учащихся знаниями о веществах, которые нас окружают в повседневной жизни.
- Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показ значения химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.
- Развитие внутренней мотивации учения, повышения интереса к познанию химии.
- Развитие личности учащихся средствами данного курса.

- Обеспечение химико-биологического образования, развития экологической культуры учащихся.

Задачи курса:

- Сформировать у учащихся сознание необходимости:
 - заботиться о своём здоровье;
 - изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни, для того, чтобы их правильно применять.
- Научить учащихся правильно оценивать экологическую обстановку, сформировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды.
- Развить у учащихся специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила техники безопасности.
- Расширить кругозор учащихся.
- Развить у учащихся обще-учебные умения и навыки: работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.
- Развить у учащихся самостоятельность и творчество при решении практических задач.
- Использовать и развить межпредметные связи химии с биологией, математикой.

В настоящее время под лозунгом гуманитаризации обучение происходит сокращение учебных планов в области естествознания. При этом забывается, что химия как наука, занимая одно из центральных положений в естествознании, составляет основу для формирования научного мировоззрения учащихся. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни. Элективные курсы будут в какой-то степени решать те задачи, которые на уроках химии не удаётся решить в полном объёме из-за дефицита времени.

Программа курса рассчитана на 34 часа.

Содержательная часть программы

Введение. Биосфера - среда жизни (3ч).

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека.

Тема 1 Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (4ч)

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребитель кислорода. Основные виды загрязнений и их источники. Кислотные дожди.

Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия.

Озоновый слой, его значение для жизни на Земле и нарушение целостности под действием фреонов (хладонов).

Пути решения проблемы защиты атмосферы. Международное законодательство по охране атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.

Практическая работа 1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Определение кислотности атмосферных осадков.

Тема 2. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (5ч)

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Вода - универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жёсткость воды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Водоочистительные станции. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в питьевой воде.

Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.

Практическая работа 2 . Сравнение водопроводной и технической воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования .

Практическая работа 3. Определение жёсткости воды.

Тема 3. Пища, которую мы едим (6ч)

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро- и макроэлементы. Пищевые добавки.

Синтетическая пища. Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи.

Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Определение витамина С.

Практическая работа 4. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа 5. Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение влияние на организм.

Тема 4. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровья человека (13ч)

Материалы, из которых произведены дома, мебель, покрытия. Пылевые загрязнения помещений. Радиационные загрязнения. Влияние шума на здоровье человека. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Вопросы экологии в современных квартирах. Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства.

Практическая работа 6. Определение относительной запыленности воздуха в помещениях.

Решение задач с экологическим содержанием (2часа)

Резервное время — 1 час. Подведение итогов.

Методическая часть программы

Требования к усвоению учебного материала учащимися в результате изучения программы элективного курса.

Учащиеся должны знать:

- качественный и количественный состав воздуха;
- последствия загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии;
- проблемы загрязнения воздушного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты);

- роль озонового слоя в биосфере, причины и последствия его истощения (понятие «озоновой дыры»);
- содержание понятий «парниковый эффект», «кислотные дожди», пути решения проблем;
- примерный качественный состав природных вод;
- метод очистки пресной воды от загрязнений;
- нормирование качества питьевой воды;
- проблемы загрязнения водного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты);
- проблемы пресной воды (запасы, получение, экономия, рациональное использование);
- проблемы загрязнения мирового океана нефтью и нефтепродуктами, основные способы очистки водоемов от нефтяного загрязнения;
- состав пищи, пищевые добавки, их действие на организм;
- проблемы, связанные с избытком минеральных удобрений в почве;
- состав строительных материалов, возможные негативные последствия, фенольные строения, аллергические заболевания;
- основные источники и причины загрязнения окружающей среды металлами;
- требования законодательства в области охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов планеты;
- экологические проблемы местного значения;
- роль химии в решении экологических проблем.

Учащиеся должны уметь:

- составлять схему круговорота воды в природе, обосновывать его роль в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- оценивать состояния воздушной и водной сред, сопоставляя фактические данные и нормы качества;
- раскрывать сущность проблем загрязнения воздушной и водной сред планеты и находить их пути решения;
- бережно относиться к воде, экономно ее расходовать;
- применять простейшие методы очистки питьевой воды;
- анализировать состав питьевых продуктов по этикеткам, выбирать безвредные продукты;
- использовать дополнительный информационный материал по изучению местных экологических проблем;
- приводить примеры загрязнения окружающей среды некоторыми соединениями;
- вести себя в природной среде в соответствии экологическими требованиями;
- критически оценивать состояние экологической среды своей местности и находить пути его улучшения.

Элективный курс предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности личностно-ориентированных и развивающих, различные организационные формы обучения: лекции, семинары, практические и лабораторные работы, познавательные игры.

Во вводной части курса рекомендуется основное внимание сосредоточить на тех явлениях, которые вызывают серьезную обеспокоенность за состояние природной среды и будущее цивилизации. К таким явлениям следует отнести глобальное потепление климата, истощение стратосферного озонового слоя, кислотные дожди, накопление в почве токсичных тяжелых металлов, нефтяные загрязнения.

В основной части, состоящей из четырех тем, учащиеся должны найти ответы на вопросы: «Чем мы дышим?», «Что мы пьем?», «Что мы едим?», «Где мы живем?»

Предполагается, что учащиеся в месте с учителем будут обсуждать и исследовать эти жизненно важные аспекты с экологических и валеологических позиций. Особое внимание следует уделить изучению последствий вредных веществ на организм человека и способом защиты от этих воздействий.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся навыки работы с веществами, практические умения и навыки, необходимые каждому гражданину. Кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, т.к. предполагается исследовать жизненно важные объекты: воздух, воду, пищу.

Необходимо использовать местный материал, по возможности организовать экскурсии в лаборатории СЭС, на водоочистительную станцию, кислородную станцию и др.

Часть времени рекомендуется отвести на решение задач проблемного характера с экологическим содержанием, что обеспечит не только закрепление и развитие специальных навыков, но и формирование активной жизненной позиции.

Усвоение материала по программе курса можно проследить через отчеты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, рефераты, анкетирование, тесты. Итоги работы можно сообщить на конференции, устном журнале и др.

Формы организации учебной деятельности в рамках элективного курса: лекции с элементами беседы, семинары, дискуссии, практические работы исследовательского характера, конференции по проблемам защиты окружающей среды и валеологии, ролевые и познавательные игры.

Тематическое планирование учебного материала элективного курса.

Тема, изучаемые вопросы	Количество часов	дата	Образовательный продукт
Введение (3 часа)			
Понятие о биосфере как о среде жизни человека.	1		Опорный конспект
Глобальные проблемы экологии, связанные с хозяйственной деятельностью человека: кислотные дожди, уменьшение озонового слоя планеты, загрязнение природы тяжелыми металлами, нефтепродуктами	2		
Тема 1. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (7 часов)			
Атмосфера. Состав воздуха. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди	1		Диаграмма «Состав воздуха», таблица «Виды загрязнений»
Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его последствия.	2		Доклады, сообщения учащихся
Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон. Защитная роль озонового слоя на Земле, его значение для жизни и возможные последствия истощения	1		
Пути решения проблемы защиты атмосферы. Сокращение выбросов углекислого газа за счет повышения эффективности топлив. Международное законодательство по охране атмосферы.	1		Тезисы, работа с документами
Приемы поддержания чистоты воздуха в помещениях	1		
<i>Практическая работа 1.</i> «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». Состав воздуха в кабинете химии. Определение кислотности атмосферных осадков	1		Отчет о практической работе
Тема 2. Гидросфера. Вода, которую мы пьем (5 часа)			
Гидросфера. Вода – универсальный растворитель. Жесткость воды Распределение	2		Работа с таблицей, отчет по лабораторному опыту

вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.			
Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.	1		Анализ данных о составе питьевой воды п.Октябрьский, Хабаровского края, работа с документами, тезисы.
<i>Практическая работа 2.</i> «Анализ водопроводной и технической воды». Сравнение чистой и загрязненной воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования	1		Отчет о практической работе
Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Водоочистительные станции.	1		Просмотр презентаций
<i>Практическая работа 3.</i> «Определение жесткости воды»	1		Отчет о практической работе
Тема 3. Пища, которую мы едим (6 часов)			
Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу	1		Выступления учащихся, домашняя практическая работа, коллекция
Белки, жиры, углеводы, витамины - основа пищи	1		Изучение состава продуктов
Опасные вещества в пище.	1		
Роль витаминов в жизни человека. Определение витамина С.	1		
<i>Практическая работа 4.</i> Определение нитратов в плодах и овощах	1		Отчет о практической работе
<i>Практическая работа 5.</i> Изучение состава питания продуктов (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение и влияние на организм	1		Отчет о практической работе
Тема 4. Дом, в котором мы живем. Экология жилища и здоровье человека (13 часов)			
<i>Практическая работа 6.</i> Определение относительной запыленности воздуха в помещениях	1		Отчет о практической работе

Вопросы экологии в современных квартирах. Материалы, из которых сделаны дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения.	2		Опорный конспект. тезисы	
Растения в доме. Животные и насекомые в квартире.	1		Опорный конспект. тезисы	
Влияние шума на здоровье человека.	1		Опорный конспект. тезисы	
Приемы разумного ведения домашнего хозяйства.	1		беседа	
Из истории моющих средств	1		лекция	
Чем и как стирать?	1		Просмотр презентаций, ознакомление с исследовательскими работами	
Альтернативные способы очистки загрязнений	1		Выступление учеников	
Мыло своими руками	1		Демонстрация полученных результатов	
Решение задач с экологическим содержанием	2		Урок решения задач	Решение задач
Заключительное занятие. Подведение итогов. Анкетирование или сочинение на тему «Природа и мы»	1		Анкетирование, если есть возможность. Занятие можно провести в форме экскурсии на природу с целью анализа экологической обстановки	
Всего часов	34			
Практических работ	6			
Лабораторных работ	2			

Литература

1. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачев А.И. Экология на уроках химии. Минск: Красикопринт, 1996;
2. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 1995;
3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие М.: высшая школа, 1992;
4. Энциклопедический словарь юного химика. Под. ред. Д.Н. Трифонова. М.: Педагогика-Пресс, 1999;
5. Попов С.В. Валеология в школе и дома. СПб.: Союз, 1997;
6. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия – в центре наук. В 2 ч. Пер. с англ. М.: Мир, 1983;
7. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. 2-е изд., доп. М.: ддрофа, 2001;
8. Кузнецова Н.Е. К изучению эколого-химического материала. Химия в школе, 2004, №5;
9. Шуляковский Г.М. Диоксины и окружающая среда. Химия в школе, 2001, №3;
10. Назаренко В.М. Экологическая безопасность в быту. Что нужно знать когда покупаешь продукты питания и готовишь пищу. Химии в школе, 1997, №5
11. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2004, №12, 15, 19;
12. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. М.: Центрхимпресс, 2001;
13. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха. Химия в школе, 2000, №2;
14. Седельников В.П. Заботливая помощница. Киев: Рад. шк., 1999;
15. Макарова Л.Л., Санникова Т.Г. Глобальная экологическая сводка. Ижевск: ИД «Удмуртский университет», 2000.