

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитета администрации Целинного района по образованию

МБОУ "Целинная средняя (полная) общеобразовательная школа № 1"

Целинного района, Алтайского края

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол № 1
от 24 августа 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Колесникова С. Н.

Приказ № 102

От 25 августа 2022 г.

Рабочая программа

внеурочной деятельности **ПО ХИМИИ**

« Мир химических превращений »

9 класс основной ступени базовый уровень

на 2022 – 2023 учебный год

Составила: Соснина Светлана Васильевна

учитель химии

Пояснительная записка

Одной из ведущих тенденций современного образования является его профилизация. Химико-биологический профиль предполагает существенное углубление знаний по этим предметам, что должно обеспечить подготовку к ЕГЭ и поступление в вуз на соответствующие специальности. Программа элективного курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов с ориентацией на химико-биологический профиль. Содержание учебного материала программы соответствует целям и задачам предпрофильного обучения и обладает новизной для учащихся. Элективные курсы по химии в 9 классе призваны развивать интерес к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся, а так же способствовать сознательному выбору химико-биологического профиля. Кроме того, данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии; поэтому он будет полезен широкому кругу учащихся.

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, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

Содержание данного элективного курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества. Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, так как предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нём, воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

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

Этот элективный курс дает 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.

Данный образовательный курс является источником знаний, он расширяет и углубляет базовый компонент; обеспечивает интеграцию необходимой информации химического, биологического, географического характера.

Курс позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников, следовательно, сделать обучение более интересным для учащихся и, 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 улучшать жизнь человеку и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, вещества нужно изучать, чтобы правильно 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, повышение интереса к познанию химии;
- развитие личности учащегося средствами данного курса;
- обеспечение химико-экологического образования, развитие 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;
- учить учащихся правильно оценивать экологическую обстановку, формировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды;
- развивать специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила по технике безопасности;
- расширить кругозор учащихся;
- развивать у учащихся общеучебные умения и навыки: работы с научно-популярной и справочной литературой, умения сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал; делать выводы;
- развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;
- использовать и развивать межпредметные связи с биологией, физикой, географией, математикой.

В настоящее время под лозунгом гуманитаризации обучения 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 удастся решить в полном объёме из-за дефицита времени. Программа курса рассчитана на 17 часов. Если имеется возможность, количество часов может быть увеличено до 34 часов.

Требования к уровню усвоения учебного материала

В результате изучения программы элективного курса «Мы и химия» учащиеся получают возможность

Знать и понимать:

- качественный и количественный состав воздуха;
- о последствиях загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии;
- о проблеме загрязнения воздушного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты);
- о роли озонового слоя в биосфере; причинах и последствиях его истощения (понятие «озоновые дыры»);
- примерный качественный состав природных вод;
- о роли воды как активной внутренней среды организма и как непосредственного участника биохимических процессов;

- методы очистки пресной воды от загрязнений;
- о нормировании качества питьевой воды;
- о проблеме загрязнения водного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты);
- о проблеме пресной воды (запасы, получение, экономия, рациональное использование);
- о проблеме загрязнения Мирового океана нефтью и нефтепродуктами; основные способы очистки водоёмов от нефтяного загрязнения;
- о проблеме содержания понятия «парниковый эффект»,
- проблема «кислотных дождей», пути решения проблемы;
- о составе пищи, пищевых добавках, их действии на организм;
- о проблеме, связанной с избытком минеральных удобрений в почве;
- о составе строительных материалов, возможных негативных последствиях; о фенольных строениях, вызывающих аллергические заболевания;
- основные источники и причины загрязнения окружающей среды металлами;
- о законодательстве в области охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов планеты;
- экологические проблемы местного значения;
- о роли химии в решении экологических проблем.

Уметь:

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

Элективный курс предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, лично-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 серьёзную 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 тяжёлых металлов, нефтяные загрязнения.

В основной части, состоящей из четырёх тем, учащиеся должны найти ответы на вопросы:

- чем мы дышим,
- что мы пьём,
- что мы едим,

- где мы живём?

Предполагается, что учащиеся вместе с учителем будут обсуждать и исследовать эти жизненно-важные аспекты с экологических и валеологических позиций, и особое внимание следует уделить изучению воздействия вредных веществ на организм человека и способам защиты от этих воздействий. Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся навыки работы с веществами, практические умения и навыки необходимы 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, 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 отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, рефераты, анкетирование, тесты; итоги работы можно обобщить 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.

Содержание курса (1 ч в неделю, всего 17 ч)

Введение. Биосфера – среда жизни человека (1 ч).

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: парниковый эффект, уменьшение озонового слоя, загрязнения тяжёлыми металлами, нефтепродуктами; кислотные дожди.

Тема №1. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (4 ч).

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди. Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя Земли. Его значение для жизни на Земле и нарушение целостности. Пути решения проблемы защиты атмосферы. Сокращение выброса углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив, замена бензина и других нефтепродуктов экологически менее вредными топливами. Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца. Международное законодательство по проблеме охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях

Практическая работа №1 . Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.

Тема №2. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (4 ч).

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода - универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Химический состав природных вод. Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.

Практическая работа №2 . Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой 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 (3 ч).

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.

Практическая работа №4. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа №5 . Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Тема №4. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (2 ч).

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

Практическая работа №6. Определение относительной запылённости воздуха в помещениях.

Решение задач с экологическим содержанием (2 ч).

Резервное время (1 ч).

Подведение итогов (1 ч).

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема, изучаемые вопросы	Кол-во часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия, организационной деятельности учащихся	Образовательный продукт	Дата
1	Введение. Понятие о биосфере, как среды жизни человека. Глобальные проблемы экологии, связанные с хозяйственной деятельностью человека: кислородные дожди, уменьшение озонового слоя планеты, загрязнения природы тяжёлыми металлами, нефтепродуктами	1	видеофильм «Глобальные Проблемы человечества», фрагменты	лекция с элементами беседы, просмотр видеофрагмента «Наш дом – Земля»	опорный конспект	

	.					
	Тема № 1. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим.	4				
2	Атмосфера. Состав воздуха. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.	1	опыт, демонстрирующ ий образование кислоты при сгорании серы	семинар- практикум, видеофрагмента «Наш дом – Земля»		
3	Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя земли. Его значение для жизни и возможные последствия.	1	опыт, демонстрирующ ий превращение кислорода в озон	Конференция видеофрагмент, «Наш дом – Земля»		
4	Пути решения защиты атмосферы. Сокращение выбросов углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив. Международное законодательство в области охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях	1	демонстрация коллекции различных видов топлива	беседа, дискуссия		
5	Практическая работа №1.	1		практическая		

	<p>Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии.</p> <p>Определение состава атмосферных осадков на кислотность.</p>			<p>работа</p> <p>с элементами исследования</p>		
	<p>Тема № 2. Гидросфера. Вода, которую мы пьём.</p>	4				
6	<p>Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.</p> <p>Вода – универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жёсткость воды.</p>	1	<p>лабораторный опыт, демонстрирующий свойства воды, как растворителя</p>	<p>беседа,</p> <p>видеофрагмент «Приключения капли воды»</p>		
7	<p>Санитария питьевой воды, понятие о ПДК веществ в водных стоках. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.</p> <p>Практическая работа № 2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой</p>	1		<p>работа</p> <p>с документами,</p> <p>беседа,</p> <p>практическая работа</p>		

	<p>воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования</p>					
8	<p>Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность</p>	1	<p>лабораторный опыт</p> <p>«Способы очистки воды»</p>	урок-экскурсия		
9	<p>Практическая работа № 3. Определение жёсткости воды.</p>	1		практическая работа		
	<p>Тема № 3. Пища, которую мы едим.</p>	3				
10	<p>Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу</p>	1	<p>демонстрация этикеток от пищевых кондитерских изделий, маргарина, майонеза и др., которые мы покупаем в магазине.</p>	устный журнал, просмотр видеофрагмента «Что мы едим»	выступления учащихся	
11	<p>Практическая работа № 4. Определение нитратов в плодах и овощах</p>	1			отчёт о практической работе	
12	<p>Практическая работа № 5. Пищевые добавки. Изучение состава продуктов (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм.</p>	1		практическая работа	отчёт о практической работе	

	Тема № 4. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека.	2		практическая работа		
13	<p>Пылевые загрязнения помещений.</p> <p>Практическая работа № 6.</p> <p>Определение относительной запылённости помещений.</p>	1		практическая работа	отчёт о практической работе	
14	<p>Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Влияние шума на здоровье человека.</p> <p>Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.</p>	1	демонстрация образцов строительных материалов	<p>лекция с элементами беседы</p> <p>или беседа, в зависимости от подготовленности учащихся</p>	опорный конспект, тезисы	
15 - 16	Решение задач с экологическим содержанием.	2		Урок-решение задач	решение задач	
17	<p>Заключительное занятие.</p> <p>Подведение итогов.</p> <p>Анкетирование или сочинение на</p>	1		анкетирование		

	тему: «Природа и мы».					
--	-----------------------	--	--	--	--	--

Литература

1. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачёв А.И. Экология на уроках химии. – Мн.: Изд. ООО «Красикопринт», 1996. – 208с.
2. Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. Кн. 2. Загрязнение воды и воздуха: Пер. с англ. – М.: Мир, 1995. – с., ил.
3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. пособие. – М.: «Высшая школа», 1992. – 192с.: ил.
4. Энциклопедический словарь юного химика. /Под ред. Трифонова Д.Н. – М.: «Педагогика-Пресс», 1999. – 368 с.: ил.
5. Программы для общеобразовательных учреждений: Химия. 8-11 кл. /Сост. Н.и. Габрусёва, С.В. Суматохин. – 2-е изд., доп. – М.: Дрофа. 2001. – 288с.
6. Кузнецова Н.Е. К изучению эколого-химического материала. – Химия в школе, 5-2004.
7. Шуляковский Г.М. Диоксины и окружающая среда. – Химия в школе.3-2001..
8. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровье человека. Первое сентября. Химия.- 12-15, 2004.
9. Шаброва Е.В. Современные экологические проблемы с точки зрения химика. Химия в школе. – 1,1997.
10. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2001.
11. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха. // Химия в школе. -2,2000.
12. Северюхина Т.В. Исследование пищевых продуктов. //Химия в школе.-5,2000.
13. Ягодин Г.А., Раков Э.Г., Третьякова Л.Г. Химия и химическая технология в решении глобальных проблем. – М.: Химия, 1988.
14. Речкалова Н.И., Сысоева Л.И. Какую воду мы пьём. //Химия в школе. – 3,2004
15. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология. 9 кл. – М.: Дрофа, 1998.