

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Сорокинская средняя общеобразовательная школа №3

Рассмотрено
на заседании
методического совета
МАОУ Сорокинской СОШ №3
протокол № _____
от « ____ » _____ 2020 г.

Принято
на заседании
педагогического совета
МАОУ Сорокинской СОШ №3
протокол № _____
от « ____ » _____ 2020г.

Утверждено
Директором
МАОУ Сорокинской СОШ №3
_____/В.В. Сальниковой
приказ № _____
от « ____ » _____ 2020г.

Рабочая программа

Предметного курса «Химия вокруг нас»

для 9 класса на 2020/2021 уч. г.

Составитель:

Коренькова Е.В. учитель биологии, географии и химии
высшей квалификационной категории

с. Б. Сорокино 2020г.

Рабочая программа элективного курса "Химия вокруг нас" 9 класс

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по химии для учащихся 9 класса "Химия вокруг нас "

Пояснительная записка:

Цели 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, физикой, географией, математикой.

Какая типовая программа и какие учебники, учебно-методические комплекты составляют основу для создания варианта рабочей программы

Как распределено время в программе

Количество часов: всего – 34ч

в неделю - 1ч

Содержание программы

Введение. Биосфера - среда жизни (1ч).

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 (4ч)

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Природная вода и ее разновидности. Минеральные воды. Запасы пресной воды. Охрана водоемов. Характеристика вод по составу и свойствам. 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 (3ч)

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. 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 (2ч)

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Спичечное производство в России. Бумага: история изобретения, технология изготовления, охрана природы. Свойства бумаги. История использования клеев. Клеи природные. Клеи синтетические. Выбор клея для различных материалов. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Химический состав и виды акварельных красок. Чернила: история изготовления. Древние и современные разновидности чернил. Карандаши. Из истории стеклоделия. Получение оконного стекла. Посуда из стекла. Виды декоративной обработки изделий из стекла. Классификация и основные свойства строительных и отделочных материалов. Шифры и характеристики красок. Чистка стекол. История использования животных и растительных моющих средств. Появление мыла, способы его получения и распространения. Шампуни. Синтетические моющие средства: химический состав, группы, назначения. СМС для стирки синтетических, льняных, хлопчатобумажных и других видов тканей. 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. Решение задач с экологическим содержанием

Практическая работа 6. Определение относительной запыленности воздуха в помещениях.

Какие ведущие методы обучения (педагогические технологии, методы, способы) будут применены

Курс опирается на знания, полученные при изучении базового курса химии. Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность

учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем. Индивидуализация обучения достигается за счет использования в процессе обучения электронных и Интернет - ресурсов.

С учетом выше изложенного можно использовать такие методы обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам овладеть способами решения задач нестандартного содержания.

Прогнозируемый результат изучения

В результате изучения курса ученик должен

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

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 пищевых 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.

Список литературы для учителя:

1. Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 1995;
2. Ю.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие М.: высшая школа, 1992;
3. Энциклопедический словарь юного химика. Под.ред. Д.Н. Трифонова. М.: Педагогика-Пресс, 1999;

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>N</i> №	Наименование тем	Количество часов	Виды деятельности	
			лабораторная работа	практическая работа
1	Введение Понятие о биосфере			
1	как о среде жизни человека.	1		
2	Тема 1. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим	4	Лабораторная работа №1 «Образование кислоты при сгорании серы»	Практическая работа №1. «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».
3	Тема 2. Гидросфера. Вода,	6		Практическая работа №2. «Анализ водопроводной и

	которую мы пьем		Лабораторная работа №2.«Способы очистки воды»	технической воды». <i>Практическая работа №3.</i> «Жесткость воды и способы ее устранения»
2				<i>Практическая работа №4.</i> «Определение нитратов в плодах и овощах» <i>Практическая работа №5.</i> «Изучение состава питания продуктов (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение и влияние на организм» <i>Практическая работа №6.</i> «Выращивание кристаллов.»
4	Тема 3. Пища, которую мы едим	7		<i>Практическая работа №7.</i> «Определение относительной запыленности воздуха в помещениях» <i>Практическая работа №8.</i> «Выведение пятен от чернил и туши»
5	Тема 4. Дом, в котором мы живем. Экология жилища и здоровье человека	16		

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СООБЩЕНИЙ

ТЕМЫ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

1. Анализ проб воды в различных районах города.
2. История спички (реферат).
3. Слайд-презентация «Бассейн реки».
4. Бумага - материальный носитель различных видов искусства (презентация в программе PowerPoint).
5. Домашняя аптечка.
6. Техника выведения различных пятен.
7. Средства ухода за обувью.
8. Средства ухода за мебелью.
9. Чтобы стекла блестели.
10. Какая краска для волос лучше?
11. Химия и косметика.
12. Средства борьбы с «незваными гостями» (муравьи, тараканы, клопы, мыши, крысы, мухи, комары).
13. Химия в моем доме.

Тематическое планирование учебного материала элективного курса.

Тема, изучаемые вопросы	Кол- во	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт	Дата
-------------------------	------------	-------------------------------------	---------------	----------------------------	------

часов

**Факт
план**

Введение (1 час).

Понятие о биосфере как о среде жизни человека.	1	Видеофильм «Глобальные проблемы человечества», 1-я часть, фрагменты	Лекция с элементами беседы	Опорный конспект
--	---	---	----------------------------	------------------

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

Атмосфера. Состав воздуха.				
Основные виды загрязнений воздуха и их источники.	1	Опыт, демонстрирующий образование кислоты при сгорании серы	Семинар-практикум	Диаграмма «Состав воздуха», таблица «Виды загрязнений»
Кислотные дожди				
Парниковый эффект и его последствия.				Доклады, сообщения

Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон. Защитная роль озонового слоя на Земле, его значение для жизни и возможные последствия истощения	1	Опыт, демонстрирующий превращение кислорода в озон	Конференция	учащихся
Пути решения проблемы защиты атмосферы. Международное законодательство по охране атмосферы. Приемы поддержания чистоты воздуха в помещениях	1	Демонстрация коллекции различных видов топлива	Беседа, дискуссия	Тезисы, работа с документами
<i>Практическая работа 1. «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». Состав воздуха в кабинете химии. Определение кислотности атмосферных осадков</i>	1		Практическая работа с элементами исследования	Отчет о практической работе

Тема 2. Гидросфера. Вода, которую мы пьем (6 часа)

<p>Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.</p>	1	<p>Лабораторный опыт, демонстрирующий свойства воды как растворителя</p>	<p>Беседа, лабораторный опыт</p>	<p>Работа с таблицей, отчет по лабораторному опыту</p>
<p>Природная вода и ее разновидности. Минеральные воды. Запасы пресной воды.</p>	1		<p>Беседа, дискуссия</p>	<p>Опорный конспект</p>
<p>Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество. <i>Практическая работа 2. «Анализ водопроводной и технической воды».</i> Сравнение чистой и загрязненной воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования</p>	1		<p>Беседа. Практическая работа</p>	<p>Анализ данных о составе питьевой воды, работа с документами, тезисы. Отчет о практической работе</p> <p>Экскурсия на водоочистительную</p>

Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность Водоочистительные станции.	1	Лабораторный опыт «способы очистки воды»	Урок-экскурсия	станцию
Вода – универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жесткость воды	1		Лекция с элементами беседы	Опорный конспект
<i>Практическая работа 3. «Определение жесткости воды»</i>	1		Практическая работа	Отчет о практической работе
Тема 3. Пища, которую мы едим (7 часов)				
Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу	1	Демонстрация этикеток от кондитерских изделий, маргарина, майонеза и других продуктов питания, которые мы покупаем в магазине	Устный журнал, практическая работа	Выступления учащихся, домашняя практическая работа, коллекция
Содержание нитратов в растительной			Беседа,	Опорный конспект

пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи.	1	дискуссия	
<i>Практическая работа 4.</i> Определение нитратов в плодах и овощах	1	Практическая работа	Отчет о практической работе
Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро- и макроэлементы.	1	Лекция с элементами беседы	Опорный конспект
Пищевые добавки. Синтетическая пища.	1	Лекция с элементами беседы	Опорный конспект
<i>Практическая работа 5.</i> Изучение состава питания продуктов (по этикеткам), расшифровка кодов пищевых добавок, их значение и влияние на организм	1	Практическая работа	Отчет о практической работе
Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых	1	Беседа,	

продуктов. *Практическая работа №6.*
«Выращивание кристаллов.»

дискуссия

Тема 4. Дом, в котором мы живем. Экология жилища и здоровье человека (16 часа)

Вопросы экологии в современных
квартирах.

Радиационные загрязнения. Растения в
доме. Животные и насекомые в квартире.

Влияние шума на здоровье человека. 2

Приемы разумного ведения домашнего
хозяйства.

Лекция с
элементами
беседы

Опорный конспект, схемы

Практическая работа 7. Определение
относительной запыленности воздуха в
помещениях 1

Практическая
работа

Отчет о практической
работе

Пирофоры. История изобретения спичек.
Красный и белый фосфор. Окислительно-
восстановительные процессы,
протекающие при зажигании спички. 1

Устный журнал,

Доклады, сообщения
учащихся

Спичечное производство в России

Бумага: история изобретения, технология изготовления, охрана природы. Свойства бумаги	1		Устный журнал,	Доклады, сообщения учащихся
Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты Химический состав и виды акварельных красок	1		Лекция с элементами беседы	Опорный конспект
Чернила: история изготовления. Древние и современные разновидности чернил.	1		Устный журнал,	Доклады, сообщения учащихся
Из истории стеклоделия. Получение оконного стекла. Посуда из стекла. Виды декоративной обработки изделий из стекла.	1		Устный журнал,	Доклады, сообщения учащихся
Классификация и основные свойства строительных и отделочных материалов. Шифры и характеристики красок. Чистка	1	Демонстрация образцов строительных материалов	Лекция с элементами беседы	Опорный конспект.тезисы

стекло.

история использования животных и растительных моющих средств.

Появление мыла, способы его получения и распространения. Шампуни.

1

Беседа,
дискуссия

Опорный конспект

Синтетические моющие средства:
химический состав, группы, назначения.

СМС для стирки синтетических, льняных, хлопчатобумажных и других видов тканей. *Практическая работа №8.*
«Выведение пятен от чернил и туши»

1

Лекция с
элементами
беседы

Опорный конспект

Решение задач с экологическим содержанием

3

Урокрешения
задач

Решение задач

Заключительное занятие. Подведение итогов. Сочинение на тему «Природа и мы»

2

экскурсии на природу с целью анализа экологической обстановки

Всего часов

34

Практических работ	8
Лабораторных работ	2