**МБОУ Велижская СОШ № 1**

**Элективный курс**

**для учащихся 9 классов**

**«Химия для всех и для каждого»**

**Учитель химии:**

**Левченкова Нина Алексеевна**

**Г. Велиж**

**2014**

**Пояснительная записка**

В настоящее время программа по химии для 8-9 классов очень перегружена теоретическим материалом, далека от практической повседневной жизни и интересов учащихся. Предлагаемый курс даёт возможность пополнить знания о свойствах веществ окружающих человека.

Элективный курс «Химия для всех и для каждого» предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов и рассчитан на 17 часов. Основная цель разработки данного курса - приблизить содержание обучения химии к повседневным потребностям людей, способствовать формированию у учащихся интереса не только к химии как учебному предмету, но и развитию у них творческого отношения к любому виду деятельности, умения анализировать явления и процессы окружающей действительности с точки зрения естественных наук.

Он позволит вызвать интерес и желание изучать химию, помочь учащимся в самоопределении профиля и сознательного выбора будущей профессии.

Программа содержит знания, вызывающие положительный интерес учащихся и положительную мотивацию изучения предмета. Материал программы распределён во времени с учётом его достаточности для качественного изучения знаний и получения запланированных результатов. Программа даёт возможность установить степень достижения промежуточных и итоговых результатов и выявить сбой в прохождении программы в любой момент процесса обучения.

Включённый учебный материал имеет выраженный практический характер и может применяться для разных групп школьников, что соответствует задачам предпрофильной подготовки.

**Задачи курса:**

1) Дать представление учащимся о физиологической роли некоторых химических элементов.

2) Сформировать у учащихся осознание необходимости изучать вещества окружающие нас в повседневной жизни для того, чтобы правильно их применять.

3) Развивать у учащихся специальные умения и навыки обращения с веществами, соблюдая правила техники безопасности.

4) Развивать исследовательские экспериментальные умения учащихся.

5) Расширять кругозор учащихся.

6) Развивать у учащихся специальные умения и навыки работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.

7) Развивать у учащихся самостоятельность и творчество при решении практических задач.

**Содержание программы.**

1. **Введение (1час).**

Роль химии в жизни человека.

**II. Химические элементы в клетках живых организмов. (2 часа).**

Химический состав человеческого организма, макроэлементы, микроэлементы, биоэлементы.

Биологическая активность отдельных химических элементов.

Физиологическая роль химических элементов в жизнедеятельности организма: кислорода, серы, фосфора, хлора, натрия, железа. Понижение содержания кислорода в организме. Основные проявления дефицита кислорода.

**Расчетные задачи:** задачи с использованием понятия «массовая доля элемента в смеси», задачи с валеологическим содержанием.

**Демонстрации:** коллекция металлов и неметаллов.

**III. Вещества в жизни человека (5 час.)**

Вода – самое удивительное вещество.

Физические свойства воды.

Агрегатное состояние.

Изотопные модификации воды.

Химические свойства.

Вода в природе. Виды воды. Характеристика вод.

Исследования воды. Гидрология.

Биологическая роль.

Интересные факты.

**Путешествие в мир веществ.**

Кислоты и щелочи в нашем доме. Состав и практическое использование.

Соли в нашем доме: поваренная соль, кальцинированная сода, питьевая сода. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных.

Солевой баланс в организме человека.

Растворы и растворители.

Процентная и молярная концентрация.

**Демонстрации:** видеофрагменты CD – диска по теме «Вода – самое удивительное вещество», образцы воды из разных источников, коллекция солей, кислот, оснований.

**Лабораторные опыты:**

1. Экспериментальные задачи на определение кислот и щелочей.

2. Качественные реакции на соли.

3.Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

4. Выведение пятен.

**Практические работы:**

1. Оценка качества воды.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

**Расчетные задачи:** задачи на вычисление процентной и молярной концентрации.

**IV. Химия вокруг нас. (7 час.)**

**Экскурсия по аптечке.** Немного истории. Болеутоляющие и жаропонижающие лекарственные препараты.Лекарства для лечения сердечно – сосудистой системы.Как ваша печень?Витамины.Лекарства для лечения пищеварительной системы.Защита от микроорганизмов.Допустимо ли самолечение?Правила приёма назначенных врачом лекарств.

**Химия и косметика.**

Носители запаха. Пудры и аэрозоли.

**Химия и гигиена.**

Мыло. Зубная паста. Дезодоранты.

**Химия и пища.**

Жиры, углеводы, белки в организме человека. Развитие пищевой промышленности.

Пищевые добавки.

Красители: натуральные пищевые и синтетические.

Жевательная резинка: польза или вред?

Химия жевательной резинки. Пищевые добавки. Влияние жевательной резинки на организм. Время использования жевательной резинки.

**Демонстрации:** аптечка с лекарственными препаратами, набор витаминов, коллекция солей, кислот, щелочей, видеофрагменты CD-диска по темам.

**Лабораторные опыты:**

5. Растворение аспирина в воде.

6. Обнаружение глюкозы в молоке и ягодах.

7. Исследование натурального мёда.

8 .Выделение красителя из моркови.

9. Выделение красителя из свёклы.

10.Определение содержания многоатомных спиртов в жевательной резинке.

11.Определение содержания серы в жевательной резинке.

**Практические работы:**

3. Составление парфюмерной композиции.

**V. Итоговое занятие (2 часа).**

Защита проектов.

Анкетирование учащихся.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем.** | **Количество**  **часов.** |
| I | Введение. Роль химии в жизни человека. | **1** |
| 2. | Химические элементы в клетках живых организмов | **2** |
| 2.1 | Химический состав человеческого организма. | 1 |
| 2.2 | Физиологическая роль химических элементов в жизнедеятельности организма. | 1 |
| 3. | Вещества в жизни человека. | **5** |
| 3.1 | Вода – самое удивительное вещество | 1 |
| 3.2 | Оценка качества воды | 1 |
| 3.3 | Путешествие в мир веществ | 1 |
| 3.4 | Очистка загрязнённой поваренной соли | 1 |
| 3.5 | Растворы и растворители. | 1 |
| 4. | Химия вокруг нас. | 7 |
| 4.1 | Экскурсия по аптечке | 1 |
| 4.2 | Химия и косметика | 1 |
| 4.3 | Составление парфюмерной композиции | 1 |
| 4.4 | .Химия и гигиена | 1 |
| 4.5 | Химия и пища. | 1 |
| 4,6 | Пищевые добавки | 1 |
| 4.7 | Жевательная резинка: польза или вред? | 1 |
| V | Итоговое занятие | 2 |

**Предполагаемые результаты обучения.**

**По окончании курса учащиеся должны знать:**

**-** физиологическую роль химических элементов для живых организмов;

- состав и свойства химических веществ, окружающих их в повседневной жизни;

**Учащиеся должны уметь:**

**-** проводить исследование вещества на примере анализа примесёй воды;

- составлять уравнения качественных реакций, проводимых на лабораторном практикуме; - производить вычисления состава растворов с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации; - проводить эксперимент по очистке поваренной соли при составлении парфюмерной композиции..

**Способы оценки эффективности обучения:**

- подготовка сообщений;

- проект.

**Формы обучения:** лекция, решение задач, занятие – путешествие, исследовательский практикум, занятие - презентация, дидактические игры.

**Методические рекомендации**

**по организации и проведению элективного курса.**

Реализация данного элективного курса предполагает сочетание разных методов и форм обучения. Большая часть времени отводится на химический эксперимент, который учащиеся выполняют индивидуально или в малых группах но с таким расчётом, чтобы каждый ученик имел возможность работать практически.

**Занятие «Роль химии в жизни человека**» является вводным и предполагает лекционную форму построения, или может быть проведено в форме беседы с учащимися.

**Занятие «Химический состав человеческого организма»** предполагает лекционную форму построения с последующим решением задач.

**Занятие «Физиологическая роль химических элементов в жизнедеятельности организма»** предназначено для углубления и расширения знаний учащихся, полученных ими в курсе химии. Занятие может быть построено как устный журнал: учащиеся выступают с докладами. В конце занятия предполагается дидактическая игра, которая поможет ребятам не только лучше запомнить изучаемый материал, но и осуществлять взаимоконтроль.

**Занятие «Вода – самое удивительное вещество»** может быть построено в форме презентации проектно-исследовательской деятельности, предназначено для расширения кругозора учащихся.

**Занятие «Оценка качества воды»** может быть построено как исследовательский практикум, способствующий формированию умения осуществлять исследование вещества на примере анализа примесей воды.

**Занятие «Путешествие в мир веществ»** может быть построено как игра-

путешествие с лабораторным практикумом. Развивает умения сравнивать, самостоятельно получать знания, воспитывает навыки безопасного применения средств бытовой химии.

**Практические работы «Очистка загрязнённой поваренной соли» и «Составление парфюмерной композиции»**  предназначены для совершенствования экспериментальных умений и навыков учащихся.

**Занятие «Растворы и растворители»** предполагает лекционную форму построения с решением задач и лабораторным практикумом.

**Занятия «Экскурсия по аптечке» и « Химия и гигиена»** можно провести в форме урока-конференции. Эти занятия предназначены для ознакомления с новыми сведениями за счет обращения к разным литературным источникам.

**Занятие «Химия и косметика»**  можно провести в лекционной форме с элементами беседы.

**Занятие «Химия и пища»** может быть построено как игра-путешествие с лабораторным практикумом; предназначено для углубления, осмысления и закрепления изученного материала.

**Занятие «Пищевые добавки»** может быть построено как урок-семинар с лабораторным практикумом. Это занятие предназначено для самостоятельной работы учеников с дополнительной литературой, чтения дополнительных источников, сравнения материалов, выбора интересных фактов.

**Занятие «Жевательная резинка: польза или вред?»** может быть построено как урок-исследование с лабораторным практикумом.

**Итоговое занятие** можно провести в форме защиты проектов учащихся.

Работа над проектом состоит из нескольких этапов: подготовка, планирование, исследование, результаты и выводы, представление результатов, оценка результата.

**Темы проектов:**

* Аромат сирени из скипидара.
* Имеет ли вода память?
* Влажность воздуха и самочувствие человека.
* Вода в космосе.
* Розовое масло.
* Физиологическая роль химического элемента ( по выбору ученика).
* Экологические проблемы акватории страны.
* Химчистка дома.
* История одного элемента с древнейших времен до наших днёй.
* Химия и керамика.
* Химия и фарфор.
* Химия и живопись.
* Химия и архитектура.

Элективный курс «Химия для всех и для каждого» предназначен для повышения познавательной активности учащихся. Для этого можно использовать рейтинговую оценку деятельности учащихся. На первом занятии необходимо познакомить учащихся с рейтинговыми баллами за каждый вид деятельности. Результаты достижений учащихся заносятся в таблицу после каждого занятия и в конце изучения курса суммируются.

Если ученик набирает более 70% баллов от числа возможных, то ему можно рекомендовать обучение на старшей ступени по естественнонаучному профилю.

**Таблица индивидуальных достижений учащихся.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фамилия,**  **имя** | **Подготовка**  **докладов**  **(1-5 бал.)** | **Проведение**  **эксперимента**  **(1-4 балла)** | **Отчёт по**  **эксперименту**  **(1-5 бал.)** | **Решение**  **задач**  **(1-6 бал.)** | **Проект**  **(1-10 бал.)** | **Итого** |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Учебно – тематический план.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема содержания**  **курса** | **Формы организации**  **работы** | **Экспе-**  **римент** | **Виды**  **деятельности**  **учащихся** | **Продукт**  **обучения** |
| **1** | **Роль химии в жизни человека.** | **Лекция-диалог** |  | **Ведение**  **диалога** | **Опорный**  **конспект** |
| **2** | **Химический состав человеческого организма.** | **Лекция**  **Решение задач** |  | **Работа с основными**  **понятиями** | **Решение**  **задач** |
| **3** | **Физиологическая роль химических элементов в жизнедеятельности организма.** | **Устный**  **журнал** |  | **Сообщения**  **учащихся** | **Опорный**  **конспект** |
| **4** | **Вода – самое удивительное вещество** | **Урок-презентация** |  | **Просмотр и**  **анализ**  **слайдов** | **Конспект** |
| **5** | **Оценка качества**  **воды** | **Исследовательский**  **практикум** | **Пр.**  **раб. 1** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Рекоменда-**  **ции по**  **очистке**  **воды** |
| **6** | **Путешествие в мир веществ** | **Урок –**  **путешествие** | **Лаб.**  **опыты**  **1,2,3** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Рекоменда-**  **ции по**  **применению**  **кислот и щелочей** |
| **7** | **Очистка загрязнённой поваренной соли** | **Практическая**  **работа** |  | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Рекоменда-**  **ции по**  **очистке**  **веществ** |
| **8** | **Растворы и растворители.** | **Лекция с**  **элементами**  **беседы** | **Лаб.**  **опыт 4** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента,**  **решение**  **задач** | **Рекоменда-**  **ции по**  **выведению**  **пятен** |
| **9** | **Экскурсия по аптечке** | **Урок-**  **конференция** | **Лаб.**  **опыт 5** | **Доклады**  **учащихся** | **Рекоменда-**  **ции по**  **применению**  **лекарств** |
| **10** | **Химия и косметика** | **Лекция- диалог** |  | **Ведение диалога.** | **Рекоменда-**  **ции по**  **применению**  **косметических**  **препаратов** |
| **11** | **Составление парфюмерной композиции** | **Практическая**  **работа** |  | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** |  |
| **12** | **Химия и гигиена** | **Урок-**  **конференция** |  | **Доклады**  **учащихся** | **Опорный**  **конспект** |
| **13** | **Химия и пища** | **Урок- путешествие**  **с лабораторным**  **практикумом** | **Лаб.**  **опыты**  **6,7** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Доклады,**  **опорный**  **конспект** |
| **!4** | **Пищевые добавки** | **Урок-семинар с лабораторным**  **практикумом** | **Лаб.**  **Опыты**  **8,9** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Рекомендации**  **по применению**  **пищевых**  **добавок** |
| **15** | **Жевательная резинка: польза или вред?** | **Урок-**  **исследование** | **Лаб.**  **опыты**  **10,11** | **Заполнение**  **таблиц по**  **результатам**  **эксперимента** | **Рекоменда-**  **ции по**  **применению**  **жевательной**  **резинки** |
| **16-17** | **Итоговое**  **занятие** | **Защита**  **проектов** |  | **Презентация**  **творческих**  **проектов** | **Проекты**  **учащихся** |

**Литература для учащихся.**

1. Аринитейн А.И., Радченко Н.М., Петровская К.М., СероваА.А.

Мир душистых веществ – М.:Колос,1983.

2.Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. М.: Просвещение.1977.

3. Балуева Г.А., Осокина Д.Н. Все мы дома – химики.М.: Химия. 1979.

4.Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа. 1992.

5. Ленсон И.А. Занимательная химия. – М.: 1996.

6. Новожилов В.Л. В мире запахов. – М.: Знание. 1988.

7.Шостак В.И. Природа наших ощущений. Книга для внеклассного чтения учащихся 8-10 классов.- М:. Просвещение.1983.

8. Энциклопедия для детей. Химия. Т.17./ Под. ред. В.А.Володина. – М.: 2001.

**Литература для учителя.**

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.М.: Просвещение. 1983

2. Бусев А.И., Ефимов И.П. Определения, понятия, термины в химии. М.: Просвещение. 1977.

3. Войтович В.А. Химия в быту. М.: Знание.1980.

4. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. Методическое пособие. М.: Сиринъ Према. 2006

5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс М.: Дрофа. 2002

6. Гроссе Э., Вайсмангель х. Химия для любознательных. Л.: Химия.1978.

7. Морозова А.В. « Химия вокруг нас» Смоленск. 2008.

7. Крупина Т.С. Пищевые добавки. М.: Сиринъ Према. 2006.

8. Панченко Т.А. Элективный курс «Химия запаха». //Химия в школе.-2008. № 9, с.49-54.

9. Химия и технология душистых веществ./ Под. ред.П.М. Родионова

М. 1953.