

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа п.Сеймчан

Рассмотрен на заседании
МО учителей
естественно-
математического цикла
протокол №_1_
от 31 августа 2016г.
Руководитель МО

Тулупова Ф.М.

СОГЛАСОВАНО.
заместитель директора
по УВР

Н.И.Веселова

Директор школы

Т.В.Беляева

Программа элективного курса

« Живая» химия» для учащихся 9 класса

Составил
учитель биологии и химии
МОУ СОШ п.Сеймчан
Веселов С.М.

Пояснительная записка

Элективный курс «Живая» химия» рассчитан на 10 часов и является межпредметным курсом естественно – научных дисциплин: химии и биологии. Курс является не только логическим продолжением программного материала, но и содержит знания практической направленности необходимые в повседневной жизни.

Часто учащиеся успешно овладевают теоретическими вопросами химии и биологии, но объединить эти знания и переложить их в повседневную жизнь, не представляется возможным. Данный курс, опираясь на знания девятиклассников о химических элементах, веществах и реакциях из курса химии, о строении и жизнедеятельности растений, животных, человека из курса биологии объединяет эти знания и позволяет представить единую и целостную картину мира. Оказывается, вся живая и неживая природа состоит из одних и тех же химических элементов, которые совершают свой круговорот; а живые организмы представляют из себя, не что иное, как «химические комбинаты», в которых каждый миг происходит множество химических реакций. Какие вещества нужны для стабильной работы «химического комбината», а какие, наоборот, тормозят, стопорят, нарушают его работу?

Программа элективного курса построена в логической последовательности от простого к сложному: химические элементы, растения, человеческий организм и включает в себя следующие разделы (блоки):

1. элементы жизни;
2. химия растений;
3. лаборатория внутри нас.

Занятия данного курса тесно связаны с общеобразовательным курсом: развивают и укрепляют склонность к выполнению химических опытов, освоению биологических методов исследования, способствуют развитию творческих умений. Лабораторные опыты и практические занятия дают возможность учащимся экспериментально постигать суть различных проблем. Их решение, с использованием эксперимента, ставит учащихся в положение исследователей, что оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии и биологии.

В связи с организацией профильного обучения, основная цель данного курса – создание условий, способствующих самоопределению учащихся 9 классов в выборе профиля обучения. Программа элективного курса обеспечивает возможность формирования у учащихся глубокого и устойчивого интереса к предметам естественно – научного цикла: химии и биологии; углубления знаний, полученных на уроках; совершенствования умений и навыков по проведению практических работ. Кроме того, содержание курса способствует формированию валеологического мышления, личной потребности в здоровом образе жизни, необходимости культуры здорового питания, гигиенических норм и правил, осознанию жизни как наивысшей ценности, умению строить свои отношения с природой. Очевидно, что от таких факторов, как качество и калорийность питания, закаливание, здоровый образ жизни, зависят здоровье, личная карьера и успех.

Задачи программы:

1. ознакомление учащихся с многообразием и единством веществ и химических явлений, их значением в природе и жизни человека;
2. ознакомление с методами познания природы, общими для естественных наук;
3. создание условий для формирования у учащихся умений и навыков в проведении химических и биологических экспериментов, интереса к исследованию;
4. способствование развитию у школьников любознательности и интереса к химии и биологии, явлениям окружающей жизни.
5. воспитание ответственного отношения к природе и человеку, как части её;
6. обеспечение возможности для формирования валеологического мышления;
7. обеспечение возможности учащимся для работы с различной информацией;
8. создание условий для развития коммуникативных умений;
9. предоставление учащимся возможности проявить себя и добиться успеха.

Для повышения уровня знаний, а также для приобретения практических навыков программой элективного курса предусматривается:

- выполнение лабораторных опытов;
- выполнение практических работ;
- защита рефератов;
- изготовление стендов – гербариев растений;
- подготовка опытов занимательной химии к школьной предметной неделе.

Реализация задач курса по выбору обеспечивается через организацию групповой и индивидуальной работы, бесед; использование таких методов, как «мозговой штурм», «круги Сократа», развивающаяся кооперация.

Содержание изучаемого курса

I. Элементы жизни (1 час): Элементы жизни. Макроэлементы: углерод, кислород, азот, водород, а также, фосфор, сера, калий, магний, натрий, кальций, железо. Микроэлементы: марганец, медь, цинк, йод и др. Кислород – вездесущ. Углерод – основа жизни. Азот – рождающий жизнь. Фосфор – элемент жизни и мысли. Железо внутри нас. Круговорот химических элементов.

Лабораторный опыт:

1. Обнаружение крахмала в листьях пеларгонии, в клубнях картофеля и хлебе.
2. Качественная реакция на выдыхаемый углекислый газ.

II. Химия растений (2 часа):

Минеральные вещества. Углеводы. Белки. Жиры. Витамины. Эфирные масла. Красящие вещества. Дубильные вещества. Растительные антибиотики. Кислоты.

Лабораторные опыты:

1. Обнаружение кислоты в лимоне.

Что такое индикаторы. Значение индикаторов. История применения индикаторов. Синтетические индикаторы. Индикаторы растительного происхождения. Знакомство с растениями – индикаторами. Исторические сведения о природных красителях и крашении. Охра, индиго, пурпур, ализарин, сандал, кармин, ярь - медянка, сподия, марена. Закрепители красок (протрава). Знакомство с растениями –красителями. Аромат растений. История получения душистых веществ из природного сырья. Эфирные масла, смолы, бальзамы, мускус, амбра, сухое растительное сырьё (корица, гвоздика, ваниль, дубовый мох и т. д.). Правила сбора душистых растений. Синтетические душистые вещества.

Лабораторный опыт:

1. Извлечение эфирных масел из апельсиновых корок.

Сбор, сушка и хранение растительного лекарственного сырья в домашних условиях. Приготовление отваров, настоев, масляных вытяжек. Знакомство с лекарственными растениями, их целебным действием на организм. Местные растения.

III. Лаборатория внутри нас (7 часов):

Невозможность жизни без воды. Вода – растворитель. Вода– окислитель. Вода – катализатор. Распределение воды в организме. Влияние воды на обмен веществ. Водолечение. Минеральные воды. «Живая» и «мёртвая» вода. Дистиллированная и талая вода. Закаливание водой. Ванны. Обливания.

Лабораторный опыт:

1. Обнаружение минеральных солей в минеральной, водопроводной, талой и дистиллированной водах.

Химический состав крови. Функции крови. Гемоглобин крови. Новый взгляд на кровообращение. Капилляры. Гломус. Кровяное давление. Роль и функции сердца. Болезни сердца: можно ли их избежать?

Лабораторный опыт:

1. Измерение кровяного давления с помощью тонометра.

Что такое пища. Химический состав пищи. Чем питались наши далёкие предки. Пища греков и римлян. Пища средневековья. Что ели русские люди в древности. Проблема питания в современном мире. « Скажи мне что ты ешь, и я скажу тебе кто ты».

Всё живое – это белок. Белок растительный и животный. Белковая пища. Пищевая ценность мяса, рыбы, яиц, молока, бобов.

Лабораторный опыт:

1. Обнаружение белков в продуктах питания: мясе, яйцах а) ксантопротеиновая реакция; б) биуретовая реакция;

Глюкоза. Фруктоза. Сахар. Крахмал. Продукты богатые крахмалом. Мёд-еда фараонов. Клетчатка. Овощи. Фрукты и ягоды.

Лабораторный опыт:

1. Обнаружение крахмала в пищевых продуктах.

Пищеварительная система. Где перевариваются белки? Где перевариваются углеводы? Реакция нейтрализации. Продукты совместимые и несовместимые по рекомендациям диетологов.

Соль в организме.

Из истории табакокурения. Влияние на организм веществ табачного дыма: никотин, табачного дегтя. Что такое канцерогены. Болезни курильщиков

Угнетающее влияние на организм алкоголя и наркотических веществ. Зависимость.

Алкоголизм. Наркомания. Болезни алкоголиков и наркоманов.

Лабораторный опыт:

1. Необратимая денатурация белка под действием спирта.

Тематическое планирование элективного курса по химии в 9 кл.

«Живая» химия».

Учитель Веселов С.М.

Всего - 10 ч.

Номер урока	Тема урока	Дата
1	Элементы жизни. Живой организм - химическая лаборатория.	
2	Химия растений. Растения – индикаторы. Растения – красители.	
3	Душистые и лекарственные растения.	
4	Вода – это жизнь.	
5	Кровь.	
6	Наша пища. Белковая пища.	
7	Углеводистая пища.	
8	Основы раздельного питания в свете учения о кислотах и щелочах.	
9	Отравляющие организм вещества: курение, алкоголь, наркотики.	
10	Презентация проекта.	

Список литературы

Для учащихся :

1. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. Часть 1. - М.: Просвещение, 1974. - 367 с.
2. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. Часть 1. – М.: Просвещение, 1993. – 389 с.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. - М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
4. Набиев М.Н., Джураев Э., Садыков А. Фитотерапия в быту. - Т.: Мехнат, 1994. – 320 с.

Для учителя:

1. Внеклассная работа по химии: Сб. статей / Сост. М.Г.Гольдфельд. - Москва: Просвещение, 1976. – 191 с.
2. Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. Внеклассная работа по химии в сельской школе. – М.: Просвещение, 1983. – 127 с.
3. Ольгин О.М. Опыт без взрывов. – М.: Химия, 1995. – 176 с.
4. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 1996. – 94 с.
5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.