

Краснодарский край, Абинский район, поселок Ахтырский
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
имени Героя Советского Союза С.С. Азарова
муниципального образования Абинский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30 августа 2023 года протокол № 1
Председатель О.А. Зыкова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному учебному предмету «Химия и питание»

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс,

Количество часов: 34

Учитель Ногина Ирина Петровна

Программа разработана в соответствии и на основе
программы «Химия и питание» учителя МОУ СОШ №4 г. Сочи
Николаевой Е.А. Сборник программ элективных курсов №9. Департамент
образования и науки Краснодарского края ККИДППО. Краснодар 2006.

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа курса по выбору «Химия и питание» разработана на основе программы «Химия и питание» учителя МОУ СОШ №4 г. Сочи Николаевой Е.А. Сборник программ элективных курсов №9. Департамент образования и науки Краснодарского края ККИДППО. Краснодар 2006».

Химия как учебный предмет помогает учащимся создать представление о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ и материалов, формировать основы здорового образа жизни и грамотного поведения в быту.

Цель курса: сформировать у учащихся целостное представление о роли химии в жизни человека и возможности использования химических знаний в решении практических задач.

Задачи курса:

- сформировать у учащихся осознание необходимости заботиться о своем здоровье через правильное питание;
- вооружить учащихся знаниями о важнейших веществах, составляющих основу пищи, их свойствах и превращениях в организме;
- раскрыть причины заболеваний, связанных с нарушением баланса различных веществ в организме человека;
- развивать общенаучные умения: умения работать с научно - популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы;
- продолжить формирование навыков исследовательской деятельности;
- использовать и развивать межпредметную связь с биологией, физикой, математикой.

Главное содержание курса – естественнонаучная исследовательская деятельность, включающая наблюдения, выдвижение гипотез, проведение химического эксперимента, анализ информационных источников.

2. Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Программа курса «Химия и питание» позволяет сформировать у учащихся правильное представление о природе питания человека, основных компонентах пищи. Курс «Химия и питание» насыщен практическими работами, основная цель которых – приобретение учащимися знаний, имеющих личностный и реальный смысл. На занятиях можно узнать, как

приготовить вкусный бульон или полезное отварное мясо, отличить маргарин от сливочного масла, проверить свежесть подсолнечного масла и определить качество меда. Предлагается методика расчета дневного рациона питания, исходя из собственной потребности в килокалориях. Обсуждается, как снизить содержание нитратов в растительной пище, на что нужно обращать внимание при выборе продуктов питания, какие бывают пищевые добавки и как они влияют на организм человека. А самое главное – учащиеся должны понять, что их здоровье зависит от образа жизни и самостоятельного, обдуманного выбора, что и как употреблять в пищу. На итоговом зачетном занятии учащиеся защищают творческие отчеты о проведенной исследовательской работе.

3.Описание места курса по выбору «Химия и питание» в учебном плане.

Согласно учебного плана МБОУ СОШ№5, предусматривается изучение предмета в следующем объёме:

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
11 класс	1	34	34
ИТОГО			34ч.

4.Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны *знать*:

- особенности видов питания;
- биологическую роль белков их состав и строение;
- биологическую роль углеводов и их строение;
- методы определения углеводов;
- биологическую роль липидов и их строение;
- качественные реакции на белки и аминокислоты;
- авитаминозы и их причины;
- роль ферментов в переваривании и усвоении пищи;
- подбор индивидуальных продуктов и составление индивидуального рациона;
- биологическую роль воды и минеральных веществ;
- пищевые добавки и их биологическая роль.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны *уметь*:

- выделять белки из биологического материала;
- количественно определять содержание белков в растительных и животных продуктах;
- проводить качественные реакции на присутствие углеводов;
- выделение липидов из продуктов питания;

- определять содержания витаминов и аскорбиновой кислоты в различных продуктах питания;
- определять наличие ферментов в продуктах питания;
- составлять меню при различных видах заболеваний;
- иллюстрировать ответ схемами, таблицами, рисунками;
- использовать знания о количественном и качественном содержании питательных веществ в продуктах питания для ведения здорового образа жизни.

5.Основное содержание курса «Химия и питание»

Тема 1. Общая характеристика питания человека. 1ч.

Введение. Питание и культура. Проблемы питания прошлого и настоящего. Решение проблемы питания в процессе цивилизации. Современный взгляд на питание человека и его энергетическую целесообразность. Основные компоненты пищи. Гигиена питания. Продукты питания. Нормы питания. Продукты питания, модифицирование методами генной инженерии.

Тема 2.Биохимические основы питания. 1ч.

Состав пищи: вода, белки, углеводы, липиды, минеральные вещества, витамины и витаминоподобные вещества. Ферменты, ароматические вещества, фитонциды, дубильные вещества, органические кислоты. Пластические и энергетические вещества. Переваривание пищи в желудочно-кишечном тракте. Виды питания и их значение для человека.

Тема 3.Белки как важнейшие питательные вещества. 4ч.

Биологическая роль белков и состав. Строение белков. Аминокислоты как основа белковой пищи. Потребность человека в белках и аминокислотах. Утилизация белков и белковая недостаточность. Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков. Количественное определение белков в растительных и животных продуктах.

Исследование свойств белков: осаждение, денатурация. Высаливание и разложение белков. Выделение белков из биологического материала (казеин молока, альбумин куриного яйца, растительный альбумин).

Лабораторные опыты:

1.Выделение белков из биологического материала.

Практические работа №1 Свойства белков.

Тема 4.Углеводы и их роль в питании. 4ч.

Биологическая роль углеводов и их строение. Классификация и основные свойства углеводов Извлечение углеводов из биологических объектов. Углеводсодержащие продукты. Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах. Качественные реакции на присутствие углеводов. Методы определения углеводов.

Лабораторные опыты:

2. Извлечение углеводов из биологических объектов.

Практические работа №2 Свойства глюкозы, сахарозы, крахмала.

Тема 5. Липиды и их роль в питании. 5ч.

Биологическая роль липидов и их строение. Классификация и свойства липидов. Особенности важнейших липидов. Методы определения липидов. Основная липидсодержащая пища. Выделение липидов из продуктов питания. Химические реакции, происходящие при усвоении липидов в организме человека, потребность в углеводах.

Лабораторные опыты:

3. *Выделение липидов из продуктов питания.*

4.. *Качественные реакции на липиды.*

Практическая работа №3 Свойства жиров.

Тема 6. Витамины, их биологическая роль значение в питании. 5ч.

Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов. Основные жирно - и водо -растворимые витамины. Биологическая роль основных витаминов. Авитаминозы и их причины. Влияние характера питания на витаминную недостаточность.

Лабораторные опыты:

5. *Количественное определение аскорбиновой кислоты.*

6. *Исследование изменения содержания витаминов при различных видах обработки.*

Тема7 Ферменты, их биологическая роль значение в питании. 3ч.

Ферменты в живом организме. Их характеристика, классификация и основные свойства. Роль ферментов в переваривании и усвоении пищи. Автолиз. Особенности выделения ферментов и методы их определения и изучения свойств.

Практическая работа №4 Изучение изменения активности ферментов.

Тема8 Минеральные вещества. 4ч. Минеральные элементы. Макро-, микро - и ультра - микроэлементы и их биологическая роль. Биологическая роль элементов: кальций, магний, натрий, калий, фосфор, железо. Причины недостаточности минеральных элементов. Основные продукты питания, содержащие конкретные минеральные элементы. Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Структурированная вода: магнитная, талая.

Лабораторные опыты:

7. *Определение содержания макроэлементов.*

8. *Определение содержания нитратов и нитритов.*

Тема 9. Пищевые добавки и их биологическая роль. 3ч.

Основные пищевые добавки, используемые при лечебном питании. Мёд и продукты пчеловодства, пивные дрожжи, яблочный уксус и пищевые кислоты, проросшее зерно. Съедобные дикорастущие травы. Антистрессовый препарат, здоровый хлеб.

Практическая работа №5 Общая кислотность органических кислот.

Тема 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания. 4ч.

Голод и аппетит. Кулинарная обработка пищевых продуктов, живая» и «мёртвая» пища. Правильное сочетание пищевых продуктов. Очищение организма и здоровье. Голодание, пост, разгрузочно - диеточная терапия.

Правила приёма пищи. Профилактика различных заболеваний и питание. Питание и продолжительность жизни. Индивидуализация собственного питания.

6. Таблица тематического планирования.

Темы, входящие в разделы программы	ч	Характеристика основных видов деятельности ученика (УУД)
1. Общая характеристика питания человека	1ч	Знать проблемы питания прошлого и настоящего. Характеризовать виды питания и их значение для человека.
2. Биохимические основы питания.	1ч	Знать состав пищи: вода, белки, углеводы, липиды, минеральные вещества, витамины.
3. Белки как важнейшие питательные вещества.	4ч	Знать и характеризовать биологическую роль белков их состав и строение; Проводить качественные реакции на белки и аминокислоты; Уметь выделять белки из биологического материала; Количественно определять содержание белков в растительных и животных продуктах
4. Углеводы и их роль в питании.	4ч	Знать и характеризовать - биологическую роль углеводов и их строение; - методы определения углеводов; - извлечение углеводов из биообъектов; - потребность в углеводах.
5. Липиды и их роль в питании.	5ч	Знать и характеризовать - биологическую роль липидов и их строение; - классификацию и свойства липидов. - методы определения липидов - основные нарушения липидного обмена. <i>Учащиеся должны уметь проводить</i> - выделение липиды из продуктов питания; <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности.
6. Витамины, их биологическая роль и значение в питании.	5ч	Знать и характеризовать - авитаминозы и их причины; - выявлять причинно-следственные связи между биологическими и химическими процессами; Проводить эксперименты по теме «Определение содержания витаминов». Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.
7. Ферменты, биологическая роль и значение в питании.	3ч.	- Уметь определять наличие ферментов в продуктах питания; - применять знания по химии для объяснения биологических процессов; - исследовать изменения активности ферментов.
8. Минеральные вещества.	4ч.	Знать и характеризовать - минеральные элементы: макро-, микро- и ультра - микроэлементы;

		- определение зольных элементов в продуктах; - причины недостаточности элементов; - определение содержания нитратов и нитритов;
9. Пищевые добавки и их биологическая роль.	3ч	Знать и характеризовать -пищевые добавки и их биологическая роль. - природные пищевые добавки. <i>Проводить и наблюдать</i> химический эксперимент. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности.
10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания	4ч	Уметь составлять меню при различных видах заболеваний; -использовать знания о количественном и качественном содержании питательных веществ в продуктах питания для ведения здорового образа жизни.
Итого:		34 час.

7. Учебно-методическое обеспечение:

Литература для учащихся.

Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М.: АСТ-Пресс, 1999;
 Савина Л.А., Хинн О.Г. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Химия. М.: АСТ, 2004;

Литература для учителя.

Эммануэль Н.М., Занков Г.Е. Химия и пища. М.: Наука, 1986;
 Ивченко Л.А., Макареня А.А. Валеология на уроках неорганической химии. Химия (ИД «Первое сентября»), 2000, № 10–15;
 Назаренко В.М. Что нужно знать о продуктах, которые мы употребляем в пищу. Химия в школе, 1997, № 5;

Интернет – ресурсы

1. <http://humbio.ru>
2. <http://www.xumuk.ru>
3. <http://schoolchemistry.by.ru>
4. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/23455/%D0%9F%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
 методического объединения
 учителей естествознания

От 30 августа 2023 года № 1

Филипенко О.А.

подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Тарасова М.В.

подпись

Ф.И.О.

30 августа 2023 года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201172

Владелец Зыкова Ольга Александровна

Действителен с 12.09.2023 по 11.09.2024