

Краснодарский край, Абинский район, п. Ахтырский
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
имени Героя Советского Союза С.С.Азарова
муниципального образования Абинский район
(полное наименование образовательного учреждения)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному учебному предмету «Химия и питание»
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10 – 11 классы
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 69

Учитель Ногина Ирина Петровна

Программа разработана в соответствии и на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 5
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

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».

Программа соответствует требованиям и положениям федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФКГОС – 2004) среднего общего образования (10-11 классы) основной образовательной программы образовательной организации.

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 – естественно-научная 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 прежде всего 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
10 класс	1	35	35
11 класс	1	34	34
ИТОГО			69ч.

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 липиды 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;
- выявлять причинно-следственные связи между биологическими и химическими процессами;
- иллюстрировать ответ схемами, таблицами, рисунками;
- применять знания по химии для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о количественном и качественном содержании питательных веществ в продуктах питания для ведения здорового образа жизни.

5. Основное содержание курса «Химия и питание» 10класс.

Тема 1. Общая характеристика питания человека. 2ч.

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. 2ч.

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. 9ч.

Биологическая роль белков и состав. Строение белков. Аминокислоты как основа белковосодержащей 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.*
2. *Исследование свойств белков: осаждение, денатурация.*
3. *Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков.*

Практические работы:

1. Высаливание и разложение белков.

Количественное определение белков.

Тема 4. Углеводы и их роль в питании. 10ч.

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:

4-5. Извлечение углеводов из биологических объектов.

6-7 Качественные реакции углеводов.

Практические работы:

2. Качественное определение углеводов.

Тема 5. Липиды и их роль в питании. 10ч.

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:

8,9. Особенности важнейших липидов.

10. Методы определения липидов.

11. Выделение липидов из продуктов питания.

12. Качественные реакции на липиды.

Практические работы:

№3 Определение общего содержания липидов в биологических объектах.

Тема 6. Витамины, их биологическая роль значение в питании. 2ч.

Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов.

11класс Витамины, их биологическая роль значение в питании 8ч.

Основные жирорастворимые и водорастворимые витамины. Биологическая роль основных витаминов. Авитаминозы и их причины. Влияние характера питания на витаминную недостаточность.

Лабораторные опыты:

1. Количественное определение аскорбиновой кислоты.

2. Количественное определение каротинов.

3. Исследование изменения содержания витаминов при различных видах обработки.

Практические работы:

№1 Качественные реакции на основные витамины.

№2 Определение содержания витаминов в различных продуктах питания

№3 Определение содержания витаминов в различных продуктах питания

Тема 7 Ферменты, их биологическая роль значение в питании. 6ч.

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.

Лабораторные опыты:

4 Определение наличия ферментов в продуктах питания.

5 Получение ферментных препаратов и изучение их свойств.

Практические работы:

4. Изучение изменения активности ферментов при термообработке.

Тема 8 Минеральные вещества. 7ч.

Минеральные элементы. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы 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:

6. Определение содержания зольных элементов в продуктах питания.

7. Определение содержания макроэлементов.

8. Определение содержания нитратов и нитритов.

9. Определение общего содержания воды в биологических объектах.

Тема 9. Пищевые добавки и их биологическая роль. 6 ч.

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.

Лабораторные опыты:

10. Приготовление пищевых добавок.

11. Приготовление блюд с пищевыми добавками.

12. Биологическое значение активной кислотности и её определение.

Практические работы:

№5. Общая кислотность органических кислот.

Тема 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания. 7ч.

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.

№ п/п	Разделы, темы.	Количество часов	
		авторская программа	Рабочая программа
1	Тема 1. Общая характеристика питания человека	2ч	2ч
2	Тема 2. Биохимические основы питания.	2ч	2ч
3	Тема 3. Белки как важнейшие питательные вещества.	9ч	9ч
4	Тема 4. Углеводы и их роль в питании.	10ч	10ч
5	Тема 5. Липиды и их роль в питании.	10ч	10ч
6	Тема 6. Витамины, их биологическая роль значение в питании.	10ч	10ч
7	Тема 7. Ферменты, их биологическая роль значение в питании.	6ч.	6ч.
8	Тема 8. Минеральные вещества.	7ч.	7ч.
9	Тема 9. Пищевые добавки и их биологическая роль.	6ч.	6ч.
10	Тема 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания.	6ч.	7ч.
	ИТОГО	68 ч	69ч

7. Учебно-методическое обеспечение:

Л и т е р а т у р а д л я у ч а щ и х с я

Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М.: АСТ-Пресс, 1999;
Савина Л.А., Хинн О.Г. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Химия. М.: АСТ, 2004;
Леенсон И.А. Занимательная химия. 8–11 классы. В 2 ч. М.: Дрофа, 1996.

Л и т е р а т у р а д л я у ч и т е л я

Николаев Л.А. Химия жизни. М.; Просвещение, 1979;
Эммануэль Н.М., Занков Г.Е. Химия и пища. М.: Наука, 1986;
Эйхмер В. Яды в нашей пище. М.: Мир, 1983;
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;

Солодова Н.И., Волкова Л.А. Как определить качество меда. Химия в школе, 2001, № 2.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 22023141085098361660399424309462323140649109763

Владелец Зыкова Ольга Александровна

Действителен с 14.09.2022 по 14.09.2023