

## Элективный курс для 9 класса «Химия и питание человека»

### 1. Планируемые результаты обучения

#### **Личностные**

*в ценностно-ориентационной сфере*

-чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремленность

*в трудовой сфере*

-готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

*в познавательной сфере*

-умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные**

-использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей

-умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике

-использование различных источников для получения химической информации.

#### **Предметные**

-знать основные химические компоненты пищи, пищевые добавки, используемые в современных продуктах питания, их назначение и влияние на организм человека, влияние тепловой обработки пищи на её состав, основные направления современной химии в создании продуктов питания будущего.

- называть основные химические вещества, необходимые для организма человека

- определять основные органические вещества с помощью простейших химических реакций

-оценивать положительные и отрицательные воздействия основных компонентов пищи, пищевых добавок на человека

- применять полученные знания и умения в повседневной жизни (быть компетентным в области рационального и грамотного питания)

- узнавать основные компоненты пищи и пищевые добавки по товарным упаковкам

- проводить простейшие наблюдения за своим питанием и питанием своей семьи, состоянием своего организма

- получать из разных источников знания и оценивать полученную информацию

- соблюдать элементарные правила правильного питания

### 2. Содержание программы.

#### **Введение**

Пища- источник энергии, «калорийная теория», теория питания А.М.Уголева. Диеты (вегетарианство, диеты для снижения веса, раздельное питание и др.). Относительная польза диетического питания.

### **Тема №1 «Питание и здоровье»**

Понятие о рациональном питании, принципы данного питания. Сочетание продуктов, кулинарная обработка. Нормы белков, жиров, углеводов.

Содержание в продуктах питания металлов железа, кальция, натрия, калия, кобальта, меди, магния. Металлы и здоровье человека. Токсическое влияние металлов на организм человека.

Витамины: жирорастворимые и водорастворимые, содержание в продуктах питания. Авитаминоз и гиповитаминоз. Основные причины витаминной недостаточности организма. Теория Полинга, её значение.

*Практическая работа №1 «Качественные реакции на витамины»*

### **Тема №2 «Химия повара»**

Понятие об антиоксидантах. Необходимость включения в пищевой рацион продуктов питания, содержащих антиоксиданты.

Общие понятия о пищевых добавках. Единые нормы на пищевые добавки.

Обозначение и расшифровка специального номера (E).

Пищевые добавки: консерванты, усилители вкуса, подсластители, красители.

Польза и вред для организма человека.

Требования к упаковочным материалам. Проблема переработки упаковки.

*Практическая работа № 2 «Исследование консервных банок на примесь свинца»*

*Практическая работа № 3 «Анализ пищевых добавок в продуктах питания».*

### **Тема №3 «Яды в пище»**

Радиация и пища. Накопление стронция-90 и цезия –137 в растениях. Пути попадания в организм человека.

Нитраты в продуктах питания. Превращение нитратов в нитриты.

Передозировка нитратами.

Кулинарная обработка, снижение уровня нитратов.

### **Тема № 4 «Пища будущего»**

Синтетическая пища: требования к ней, основные направления её получения; исключение животного и растительного звена. Работы по созданию вкуса, аромата, внешнего вида. Плюсы и минусы синтетической пищи.

Экология и пища: нарушение экологической обстановки, пути решения проблемы.

**Проектная деятельность**

**Резерв**

## **3. Тематическое планирование**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
Введение	3 часа
Тема№1 Питание и здоровье	9 часов

Тема №2Химия повара	8 часов
Тема№3Яды в пище	6 часов
Тема№4 Пища будущего	4 часа
Проектная деятельность	4 часа
Резерв	1 час

### **Учебное пособие**

Г.А. Воронина, М.З. Федорова «Основы рационального питания» М., Вентана-Граф, 2009