**Урок** «Пищевые продукты. Питательные вещества и их превращение в организме»

**Цели:** изучить материал о пищевых продуктах, питательных веществах и их превращениях в организме, раскрыть особенности пищи, потребляемой человеком, и ее значение разъяснить понятия пищевые продукты, питательные вещества; продолжить формирование умений и навыков групповой работы; показать необходимость сбалансированного питания для сохранения здоровья.

**Оборудование:** таблица «Пищевые продукты», видеопроектор, интерактивная доска, ноутбук, молоко, сырой картофель, раствор йода, пипетки, спиртовки, спички, держатели, микроскоп, предметные стекла, 10%-ный раствор едкого калия, 2%-ный раствор медного купороса, пробирки, штативы.

Ход урока

**I этап.** Организационный момент – сообщение темы, задач и плана урока.

**II этап.** Актуализация и проверка знаний.

Вопросы для беседы:

1. Каково значение питания в жизни животных?
2. Что происходит с пищей в их организме?
3. Назовите органы пищеварительной системы млекопитающих.
4. Назовите выполняемые ими функции.
5. Назовите этапы эволюции пищеварительной системы.

**III этап.** Изучение нового материала.

1. Значение и состав пищи (рассказ с элементами беседы)
2. Схемы для записи в тетради:

Тело человека

Белки (15-20%) Жиры (19%) Углеводы (0,6%)

 Вода (60-65%) Мин.соли (5,8%)

Функции питательных веществ

 Строительная Энергетическая

1. Инструктаж по технике безопасности
2. Кооперативно-групповая работа «Анализ молока и картофеля на содержание в них питательных веществ». Работает шесть групп по инструктивным карточкам.

**Инструктивные карточки**

**Работа №1. Анализ молока на содержание крахмала.**

*Оборудование:* пробирка с молоком, раствор йода, пипетка, штатив.

**Ход работы**

1. В пробирку с молоком капнуть раствор йода.
2. Изменился ли цвет молока?
3. Какие выводы можно сделать? Содержит ли молоко крахмал?

**Работа №2. Анализ молока на содержание белка.**

*Оборудование:* пробирка с молоком, 10%-ный раствор едкого калия, 2%-ный раствор медного купороса, спиртовка, спички, штатив.

**Ход работы**

1. В пробирку с молоком прилить 8-10 капель раствора едкого калия.
2. Содержание пробирки взболтать.
3. Прилить 2-3 капли медного купороса (2%-ного).
4. Пробирку слегка подогреть.
5. Изменился ли цвет? (на наличие в молоке белка укажет слабая фиолетовая окраска).
6. Сформулируйте выводы.

**Работа №3. Анализ молока на содержание сахара.**

*Оборудование:* пробирка с молоком, 10%-ный раствор едкого калия, медный купорос (2%-ный), спиртовка, спички, штатив.

**Ход работы**

1. В пробирку с молоком прилить 8-10 капель раствора едкого калия и 3-4 капли медного купороса (2%-ного).
2. Содержимое пробирки нагреть до кипения и появления оранжевой окраски.
3. Поставить пробирку в штатив и наблюдать появление красноватого осадка, доказывающего наличие в растворе сахара.

**Работа №4. Анализ молока на содержание жира.**

*Оборудование:* пробирка с молоком, микроскоп, пипетка, штатив, предметное и покровное стекла.

**Ход работы**

1. Поместите каплю молока на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите под микроскопом.
3. Какие выводы можно сделать? Содержит ли молоко жир?

**Работа №5. Анализ картофеля на содержание сахара.**

*Оборудование:* пробирка с тертым картофелем, 10%-ный раствор едкого калия, медный купорос (2%-ный), спиртовка, спички, штатив.

**Ход работы**

1. В пробирку с картофелем прилить 8-10 капель раствора едкого калия и 3-4 капли медного купороса (2%-ного).
2. Содержимое пробирки нагреть до кипения и появления оранжевой окраски.
3. Поставить пробирку в штатив и наблюдать появление красноватого осадка, доказывающего наличие в растворе сахара.
4. Много ли сахара в картофеле? (Об этом можно судить по яркости окрашивания: чем ярче цвет, тем больше сахара в продукте.)

**Работа №6. Анализ картофеля на содержание крахмала.**

*Оборудование:* пробирка с тертым картофелем, раствор йода, пипетка, штатив.

**Ход работы**

1. В пробирку с картофелем капнуть раствор йода.
2. Изменился ли цвет?
3. Какие выводы можно сделать? Содержит ли картофель крахмал?

После выполнения исследования один учащийся из каждой группы сообщает классу выводы. При обсуждении результатов учащиеся отвечают на вопрос: почему рацион питания человека должен быть разнообразным?

**IV этап.** Закрепление. Просмотр презентаций и обсуждение традиционных меню разных народов.

**V этап.** Подведение итогов, задание на дом.