

Тема учебного проекта

# Обмен веществ и энергии

Творческое название

Две стороны одного процесса.

Автор: Зубикова Татьяна Михайловна  
Учитель биологии Амаранской СОШ.



**Гипотеза:** Если человек не будет знать правила питания и основы обмена веществ в организме, то может ли он сохранить своё здоровье и работоспособность на долгие годы.

«Рост, размножение, подвижность, возбудимость, способность реагировать на изменение внешней среды – все эти свойства живого в конечном счёте неразрывно связаны с определёнными химическими превращениями, без которых ни одно из этих проявлений жизнедеятельности не могло бы осуществиться.»

Академик В.А.Энгельгардт

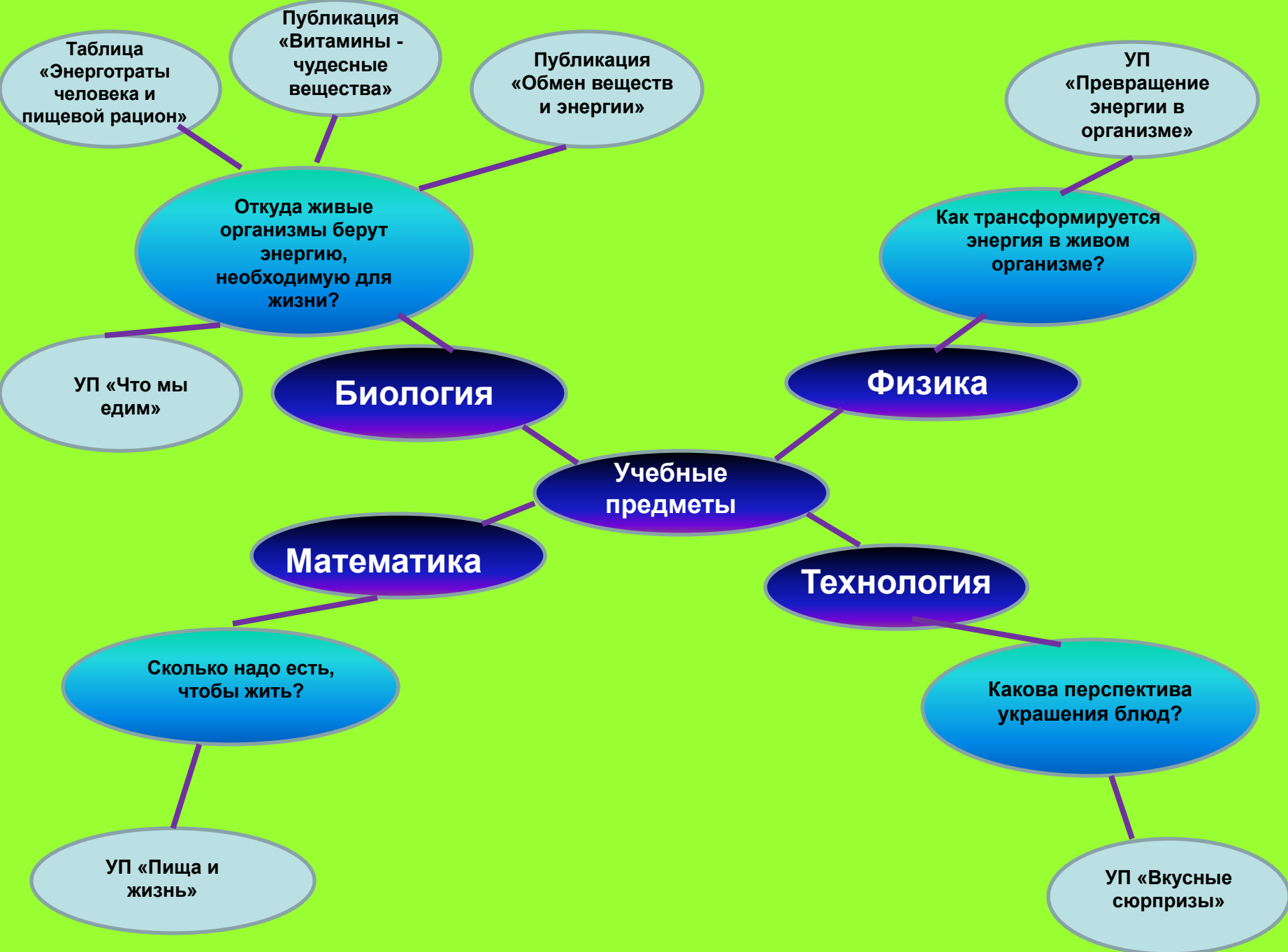
# **Основополагающий вопрос:** Что нужно организму, чтобы жить?

## **Вопросы учебной темы:**

- Почему обмен веществ и энергии считают основным свойством живых существ?
- Как устанавливается энергетический баланс между энерготратами калорийностью и качеством пищи?
- Какую роль играют витамины в здоровом образе жизни человека?

**Участники: учащиеся 8 класса.**





# Аннотация:

Во всех живых организмах, от самых примитивных до самых сложных, каким является человек, основа жизни – это обмен веществ и энергии. Перед каждым человеком встаёт проблема выбора: как правильно жить, чтобы возможно дольше сохранить здоровье и работоспособность. Учебный проект позволяет многосторонне осветить данную тему, обеспечивает возможность как групповой, так и индивидуальной работы учащихся, опирается на принцип междисциплинарности. Используются традиционные и интерактивные приёмы и способы. Проект рассчитан на учащихся 8 класса и выполняется на протяжении трёх уроков, включая в себя как занятия в рамках школьного учебного плана, так и самостоятельную работу детей во внеурочное время.

### **Дидактические цели проекта:**

- создание условий для индивидуализации обучения в соответствии со склонностями и способностями учащихся;
- развитие познавательной активности и коммуникативных навыков обучающихся на основе привлечения их к поисково-исследовательской деятельности;
- формирование навыков самостоятельного анализа и оценки полученной информации.

### **Методические задачи:**

- Изучение основ об обмене веществ и энергии;
- Углубление знаний обучающихся о правильном питании человека;
- Формирование навыков самостоятельного анализа и оценки предлагаемой информации;
- Воспитание ответственного отношения к своему здоровью.
- Научить пользоваться PowerPoint , Exel , FrontPage , Publisher для оформления результатов.

## Темы самостоятельных исследований.

1. Обмен веществ и энергии.
2. Витамины – чудесные вещества.
3. Энерготраты человека и пищевой рацион.
4. Что мы едим.
5. Превращение энергии в организме
6. Пища и жизнь
7. Вкусные сюрпризы

## Результаты представленных исследований:

- [Публикация](#)
- [Буклет](#)
- [Таблица в Excel](#)
- Презентация: [№1](#) [№2](#) [№3](#) [№4](#)
- [Web - сайт](#)



## **Этапы и сроки проведения проекта**

**«Мозговой штурм» - 1 урок , 7 минут.**

**Формирование групп для проведения исследований, выдвижение гипотез решения проблем – 1 урок, 10 минут.**

**Выбор творческого названия проекта – 1 урок, 5 минут.**

**Обсуждение плана работы учащихся в группе – 1 урок, 5 минут.**

**Обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав – 1 урок, 5 минут.**

**Самостоятельная работа учащихся по обсуждению задания каждого в группе - 2 урок, 5 минут.**

**Самостоятельная работа групп по выполнению заданий – 2 урок, 20 минут.**

**Подготовка школьниками презентации по отчёту о проделанной работе – 2 урок, 20 минут.**

**Защита полученных результатов и выводов – 3 урок, 25 минут.**



## Выводы

Учебный проект «Две стороны – одного процесса» позволяет получить знания об обмене веществ и энергии как основном свойстве всех живых существ, непрерывно протекающем в организме. Процесс обмена веществ заключается в поступлении в организм из внешней среды различных веществ, в их усвоении и выделении образовавшихся продуктов распада. Для этого необходима энергия. Её источником является энергия, заключённая в химических связях молекул белков, жиров и углеводов. Энергия в организме не возникает и не исчезает, она только видоизменяется, что подтверждает закон сохранения энергии. Все процессы в организме протекают с участием ферментов. Для их образования необходимы витамины, большинство из которых поступают вместе с пищей. Значит, для сохранения здоровья и работоспособности человеку необходимы знания о правильном питании и обмене веществ.

# ***Материалы проекта***

## Описание проекта

### Примеры работ учащихся

- презентации
- буклет
- таблица

### Критерии оценивания

- буклета
- презентации
- таблицы

### Методические материалы

- план проведения проекта
- презентация проекта
- рейтинг успеваемости

### Дидактические материалы

- тест № 1, тест № 2
- диктант
- словарь терминов
- кроссворд

## Список информационных материалов