

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Арзинская средняя общеобразовательная школа**

**Пищевые продукты,  
питательные вещества и их  
превращение в организме  
( с использованием ЭОР)**

Разработал учитель биологии  
Бурденков А.М.

**ЦЕЛЬ:** *ПОЗНАКОМИТЬ УЧАЩИХСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ИХ ПРЕВРАЩЕНИЯМИ В ОРГАНИЗМЕ И ЗНАЧЕНИЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА.*

**Задачи:**

- ▣ Образовательные: сформировать у учащихся знания о составе пищи, питательных веществах, пищеварении и методах его изучения.
- ▣ Развивающие: развитие умения анализировать, сравнивать, делать выводы, развитие познавательного интереса к урокам биологии.
- ▣ Воспитательные: воспитывать у учащихся интерес к учению, культуру речи, формирование эстетического восприятия мира, представлений о роли биологии в жизни общества.



**Тип урока:** изучение нового материала:

**Методическая структура урока:**

- ✓ Актуализация опорных знаний и умений;
- ✓ Формирование новых знаний и способов деятельности;
- ✓ Применение сформированных знаний и способов деятельности.

**Методы обучения:**

- ✓ Проблемный метод;
- ✓ Исследовательский метод;
- ✓ Объяснительно-иллюстративный;
- ✓ Метод контроля.

**Средства обучения:**

Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, учебник.

**Формы организации работы обучающихся:**

- ✓ Фронтальная форма организации;
- ✓ Групповая форма;
- ✓ Индивидуальная форма.



# ЭТАПЫ УРОКА

## **1. Организационный момент (2 минуты):**

- ▮ Приветствие учителя;
- ▮ Сообщение об отсутствующих.

## **2. Актуализация знаний(12 минут):**

- ▮ Фронтальный опрос;

## **3. Изучение нового материала (20 минут):**

- ▮ Делают доклады;
- ▮ Просматривают ЭОР;
- ▮ Отвечают на вопросы учителя, делают выводы;
- ▮ Заполняют таблицу;

## **4.Закрепление знаний (5 минут):**

- ▮ Тест «Пищеварение» ЭОР;

## **5. Контроль и оценивание, домашнее задание (2 минуты):**

- ▮ Записывают в дневники домашнее задание;
- ▮ Слушают пояснение учителя.

## **6. Рефлексия (3минуты):**

- ▮ Отвечают на вопросы итоговой рефлексии;

## **7. Подведение итогов урока.**



# АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

## *Фронтальный опрос:*

1. Какие пищевые продукты вы знаете?
2. Какую роль они играют в жизни человека?
3. Что происходит с пищей в организме человека ?
4. Что такое питательные вещества и как они образуются?
5. Чем понятие пищевые продукты отличается от понятия питательные вещества?
6. Какое строение имеет пищеварительная система?
7. До каких же веществ расщепляются в организме белки, жиры и углеводы?
8. Какое же значение имеют питательные вещества для организма? Какие из питательных веществ наиболее важны?



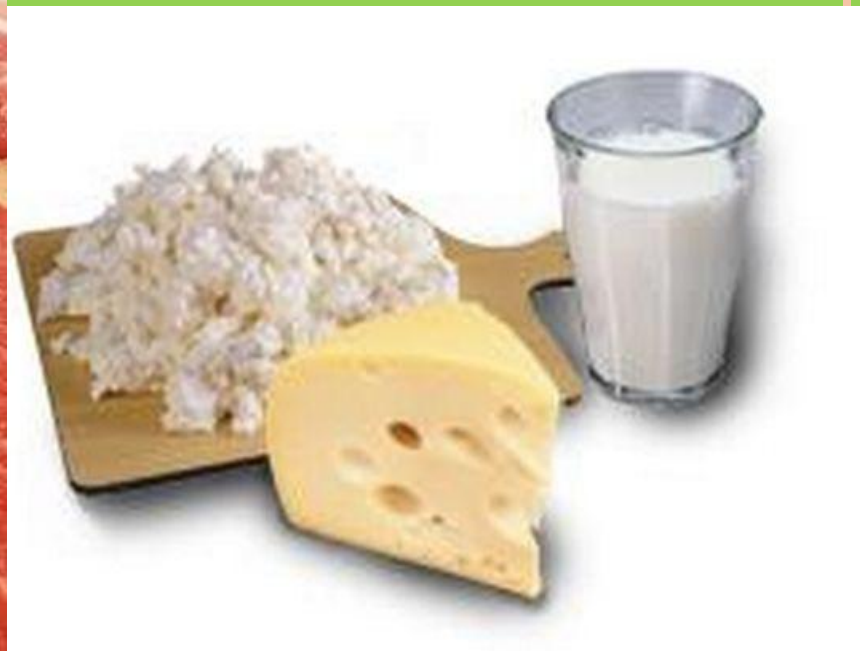
# ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

## Белки.

Наиболее важную роль в питании играют белки. Они являются основным источником строительного материала для восстановления и обновления клеток и тканей организма, его нормального роста и развития, для синтеза ферментов, специфических белков крови, мышц, мозга. Все известные пищевые белки состоят из 20 аминокислот, причем 8 из них являются наиболее ценными, так как они не образуются в организме человека. Эти аминокислоты называются незаменимыми. Ценность белков зависит от содержания в них незаменимых аминокислот. Наиболее полноценными белками являются белки продуктов животного происхождения (мяса, рыбы, молока). Некоторые продукты растительного происхождения также содержат значительное количество ценных белков. В крупах содержание белка составляет от 6 до 16%. В капусте имеются белки, в состав которых входят почти все незаменимые аминокислоты. Особую ценность имеют белки рыбы: они легко усваиваются организмом и по своим качествам не уступают белкам мяса. Потребность человека в белках зависит от возраста, вида деятельности, климатических условий, а также от физического состояния организма. В среднем это 100 грамм в сутки.




# Продукты богатые белками



## Жиры.

При недостатке жиров замедляются рост и развитие организма, возникают сухость и воспаление в кожных покровах, снижается выносливость, устойчивость к заболеваниям. В организме человека ненасыщенные жирные кислоты не образуются, поэтому растительные масла, содержащие эти кислоты, должны составлять от 20 до 30% общесуточной нормы жира. Суточная норма ненасыщенных жирных кислот содержится в 20 граммах подсолнечного масла. Помимо жирных кислот в жирах содержатся жироподобные вещества - фосфатиды, обладающие ценными биологическими свойствами. Они способствуют нормализации жирового обмена и необходимы для развития и функционирования нервной системы. Жиры являются единственным источником жирорастворимых витаминов А, Д, Е, К. Присутствие жиров в пище улучшает ее вкусовые качества и повышает усвояемость содержащихся в ней веществ. Однако, избыток жиров в пище крайне вреден, так как приводит к снижению усвояемости белков, отложению жиров в организме. Взрослому человеку рекомендуется в сутки употреблять от 90 до 150 грамм жира.





# Продукты богатые жирами



# Углеводы.

В питании человека углеводы занимают важное место. На их долю должно приходиться 60-70% пищевого рациона здорового человека. Углеводы являются важнейшим источником энергии, необходимой для осуществления процессов жизнедеятельности организма. Они легко расщепляются и окисляются в организме, высвобождая энергию и могут быть использованы для возмещения стремительно нарастающих энергетических затрат, например при резком эмоциональном возбуждении, мышечных перенапряжениях. Основным источником энергии в организме является глюкоза. С пищей человек получает небольшие количества глюкозы. В основном в продуктах питания содержатся крахмал и сахароза. Однако в организме крахмал и сахароза расщепляются и образуется глюкоза. Она постоянно присутствует в крови. О важном значении глюкозы для организма свидетельствует тот факт, что даже небольшие перебои в поступлении глюкозы в кровь вызывают нарушения в работе сердца, мозга, органов внутренней секреции. При перегрузке организма углеводами могут также возникать болезненные состояния: головокружение, тошнота, рвота. Главный поставщик углеводов - хлеб. С хлебом организм человека получает более 70% всех углеводов. Кроме хлеба и хлебобулочных изделий поставщиками углеводов являются крупы и овощи. Потребность организма в углеводах очень велика, в 4-5 раз больше, чем в белках и жирах. В среднем она составляет 350-400 грамм в сутки.



# Продукты богатые углеводами



# Минеральные соли и вода.

Продукты питания являются источником многих важных для человека неорганических веществ, таких как кальций, натрий, калий, магний, железо. Важнейшие физико-химические процессы, протекающие в организме, совершаются при непосредственном участии этих веществ и воды. Изменение содержания воды и минеральных солей в организме приводит к нарушению процессов жизнедеятельности. В организме нет химически чистой воды. Большая часть воды играет роль растворителя: в ней растворены различные органические и неорганические соединения. Всего в организме взрослого человека содержится до 60% воды. Суточная потребность в воде, составляющая 2-2,8 литра, покрывается за счет выпитых жидкостей и принятой пищи и частично за счет воды, образующейся в результате окислительных процессов. Физиологическая роль разных минеральных солей различна. Так, ионы кальция и фосфора необходимы для построения костных тканей, ионы кальция участвуют во многих ферментативных реакциях. Минеральные соли и вода, участвуя в обмене веществ, постоянно выводятся из организма в составе конечных продуктов обмена. Для возмещения потери этих веществ, требуется регулярное поступление их в организм. Разные минеральные соли нужны организму в разных количествах. Суточная потребность в калии, натрии, кальции, фосфоре выражается в граммах, в железе, магнии, йоде в миллиграммах, в цинке, кобальте, меди, марганце - в микрограммах. При рациональном питании организм человека получает достаточное количество минеральных солей, за исключением хлористого натрия, который добавляется в пищу при ее кулинарной обработке.

Вода, минеральные соли и витамины усваиваются организмом в неизменном виде.



# МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

**Макроэлементы** – это кальций, фосфор, калий, сера, натрий, хлор и др.

**Микроэлементы** - железо, йод, фтор, медь и др.



# Продукты богатые ВИТАМИНАМИ



## «Питательные вещества»

Вещества	Функции	Состав	Суточная норма	Содержание в продуктах

**Подумайте:** Какие вещества, находящиеся в пище, не нуждаются в пищеварительной обработке?





- Пищевые продукты состоят из **питательных веществ** – белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и вода.

- **Функции питательных веществ**

*строительная*

*энергетическая*

- **Пищеварение** – процесс механической переработки пищи и химического расщепления ее на простые растворимые вещества, которые поступают в кровь и поглощаются из нее клетками.

# ПРОСМОТР ЭОР

- Процесс, в ходе которого поглощенная пища переводится в форму, пригодную для использования организмом. В результате физических процессов и разнообразных химических реакций, протекающих под действием пищеварительных соков, питательные вещества, т.е. углеводы, белки и жиры, изменяются таким образом, что организм может их всасывать и использовать в обмене веществ.
- Процесс пищеварения на всех этапах прохождения пищи.
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e1d1e79-1a04-11dd-bd0b-0800200c9a66/index.htm>



# ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

Продукты животного происхождения



Продукты растительного происхождения



# ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

## ТЕСТ «ПИЩЕВАРЕНИЕ»

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000890-1000-4ddd-8e2b-0500475d60a8/index\\_mht.htm](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000890-1000-4ddd-8e2b-0500475d60a8/index_mht.htm)

**Вывод:** Пища служит для человека источником энергии и «строительным материалом». В процессе пищеварения сложные органические вещества расщепляются на более простые, которые в растворенном виде всасываются в кровь, а уже затем организм строит из них свое тело.



# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ

*Оценки обучающиеся получают:*

- За ответы на вопросы;
- За заполнение таблицы;
- За работу с тестовыми материалами.



# Рефлексия

1. Понравился ли вам урок?
2. Что интересного для себя узнали?
3. Доволен ли своей работой на уроке?
4. Какое настроение после урока?

Д/з стр.171-174 вопросы стр.173 в тетради тест  
№1 на стр.60, вариант 1.

