

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение.

Ключевые вопросы. 1. Почему обмен веществ и энергии является основой жизнедеятельности организма? 2. За счет каких процессов поддерживается жизнедеятельность животных клеток? 3. Какой критерий положен в основу классификации продуктов питания? 4. Какие именно процессы лежат в основе биологического синтеза? Биологического окисления? 5. Каким образом биологический синтез и биологическое окисление связаны между собой? 6. Какие именно вещества (сложные или простые) используются клетками в качестве источников энергии? 7. На какие нужды организма тратится энергия АТФ?

Органы пищеварения, их строение и функции.

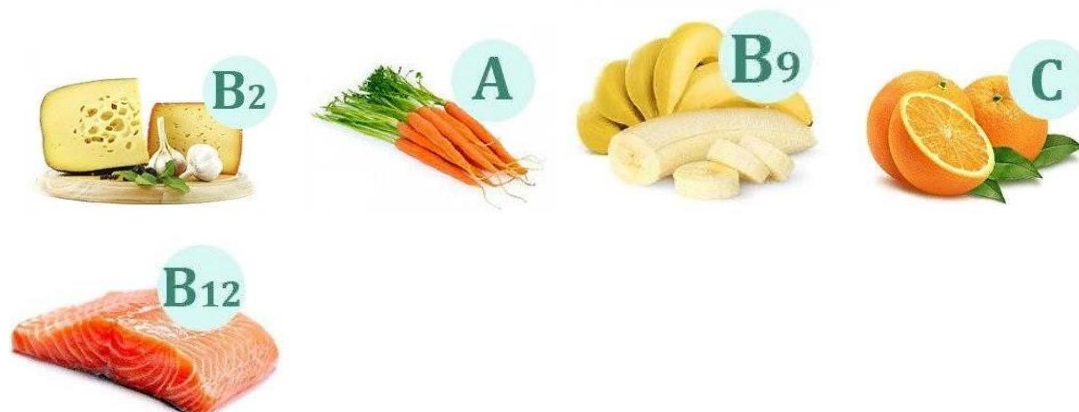
Ключевые вопросы. 1. Какие органы входят в состав пищеварительной системы? 2. Как устроен зуб? 3. Что такое кариес? 4. Почему следует лечить молочные зубы? 5. Как нужно ухаживать за зубами? 6. Какие физические и химические изменения происходят с пищей в ротовой полости? 7. Почему пищу следует тщательно пережевывать?

Сложные вопросы. 1. Почему плохо пережеванная пища дольше задерживается в желудке, чем кашицеобразная или жидкая? 2. Появлению какой профессии дал толчок процесс получения удовольствия от еды?

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания».

Ход работы.

1. Рассмотрите картинки продуктов питания, распределите их по соответствующим группам.





Водорастворимые

Жирорастворимые

2. Прочитайте материал по сохранению витаминов при термической обработке. Распределите продукты питания так, чтобы в них сохранилось максимальное количество витаминов.

Для сохранения витаминов в приготовляемой пище необходимо знать, что высокая температура разрушает витамин С и значительно снижает содержание витаминов группы В. Одним из лучших методов сохранения продуктов со сравнительно небольшими потерями витаминов является консервирование с помощью низкой температуры, т. е. путем охлаждения и замораживания.

Охлаждение предусматривает поддержание в толще продукта температуры в пределах 0...+4°C. Замораживание связано с образованием в цитоплазме клеток кристаллов льда. Особенно ценным является метод быстрого замораживания продуктов, так как при этом хорошо сохраняются витамины. В этом случае нужно также использовать быстрое размораживание.

Обычная естественная (солнечная) сушка продуктов сопровождается значительным разрушением витаминов. В наибольшей степени обеспечивает сохранность витаминов вакуумная сушка. Она проводится в условиях разрежения при температуре не выше 50 °С.

Одним из способов сохранения витаминов является квашение продуктов, когда в процессе молочнокислого брожения образуется молочная кислота, способствующая сохранению в заквашиваемых продуктах витамина С.



А



Б



В



Г

Быстрое замораживание

Вакуумная сушка

Квашенье

Консервирование при низкой температуре

3. Рассмотрите предложенные продукты питания. Выпишите те из них, которые богаты витаминами. Опишите, к каким заболеваниям может привести недостаток этих витаминов.



А Б В Г Д

Буква продукта (или название продукта)	Содержащийся витамин	Заболевание при недостатке

Вывод: (сформулируйте по цели и продолжите предложения)

При долгой тепловой обработке продуктов питания витамины; потери витаминов происходят при хранения продуктов. Во время инфекционных заболеваний дозу витаминов следует увеличивать, и особенно витамина Употребляйте чаще хлеб из муки грубого помола, т.к. в нем больше витамина Проводите достаточно времени на свежем воздухе, в вашем организме будет восстанавливаться витамин При использовании препаратов витаминов соблюдайте указания

Практическая работа.

Тема. Исследование состава продуктов питания.

Цель. Научиться определять энергетическую ценность пищевых продуктов по составу содержащихся в них питательных веществ.

Оборудование и материалы: упаковки различных продуктов питания, калькулятор.

Ход работы

1. Вспомним, какую энергетическую ценность имеют питательные вещества:

Белки – 17,2 кДж или 4,1 ккал на 1 грамм;

Жиры – 38,9 кДж или 9,3 ккал на 1 грамм;

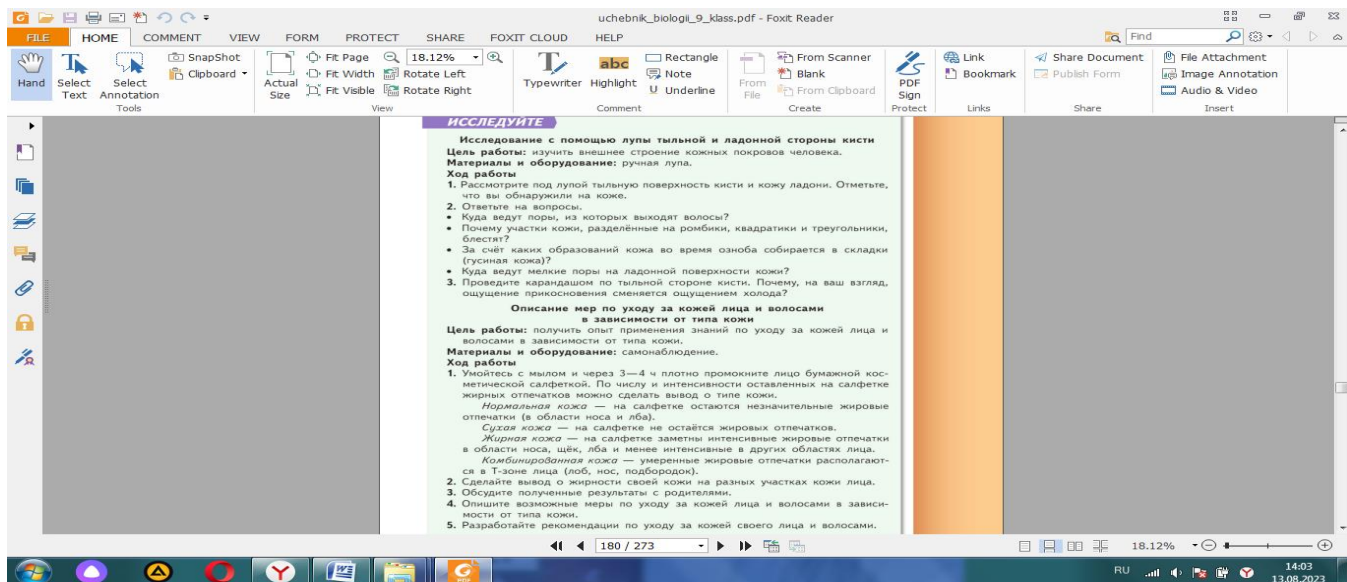
Углеводы - 17,2 кДж или 4,1 ккал на 1 грамм.

2. Рассмотрим упаковки различных продуктов питания, найдём информацию о составе входящих в них на 100 грамм веса продукта питательных веществ и рассчитаем, исходя из этих данных, энергетическую ценность 100 граммов данного продукта в килоджоулях и килокалориях. Заполним таблицу:

Название продуктов питания	Содержание питательных веществ на 100 г продукта			Энергетическая ценность на 100 г продукта	
	Белки	Жиры	Углеводы	В кДж	В ккал
1. Мороженое	4,3 г	14,9 г	28,6 г		
2. Детское питание (мясное пюре)	12 г	6 г	4 г		
3. Облепиха, перетёртая с сахаром	--	--	57 г		
4. Картофельное пюре быстрого приготовления	7,5 г	8,2 г	71,2 г		
5. Напиток сокосодержащий из апельсина с мякотью	----	----	11,6 г		

Вывод. Исследовав состав предложенных продуктов питания, мы можем сделать вывод, что полный набор питательных веществ - белки, жиры и углеводы - содержится (во всех/ не во всех) продуктах питания. Также мы можем распределить данные продукты питания по возрастанию их энергетической ценности следующим образом:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –



Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти

Куда ведут поры, из которых выходят волосы? _____

Почему участки кожи, разделенные на ромбики и треугольники блестят? _____

За счет каких образований кожа во время озноба собирается в складки (гусиная кожа)? _____

Куда ведут мелкие поры на ладонной поверхности кожи? _____

Проведите карандашом по тыльной стороне кисти. Почему, на ваш взгляд, ощущение прикосновения сменяется ощущением холода? _____

Практическая работа

Тема. Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

Цель. Познакомиться с путями передачи и определить способы профилактики данных заболеваний.

Источники информации: материалы Интернета.

Ход работы.

1. Чтобы выяснить способы заражения вирусами ВИЧ и вирусами гепатита В и С, заполним таблицу. В соответствующих колонках проставим «+», «-» либо «маловероятно».

Способ заражения	Вирус ВИЧ (вызывает СПИД)	Вирус гепатита В	Вирус гепатита С
1. Половым путем			

(незащищенный половой контакт)			
2.Через кровь (использование общего шприца, переливание крови)			
3. От матери ребёнку во время родов			
4.При кормлении грудью (через грудное молоко)			
5.Через слюну (при поцелуе)			
6.Через рукопожатие			
7.При пользовании общей посудой			
8.При пользовании общей ванной			
9.При кашле и чихании			
10.При укусе кровососущего насекомого			

Вывод: выполнив данную лабораторную работу, мы определили, что главными способами предупреждения заражения вирусом ВИЧ и вирусами гепатитов В и С для взрослого человека является

Практическая работа № 3

Тема: Изучение строения и работы органов зрения

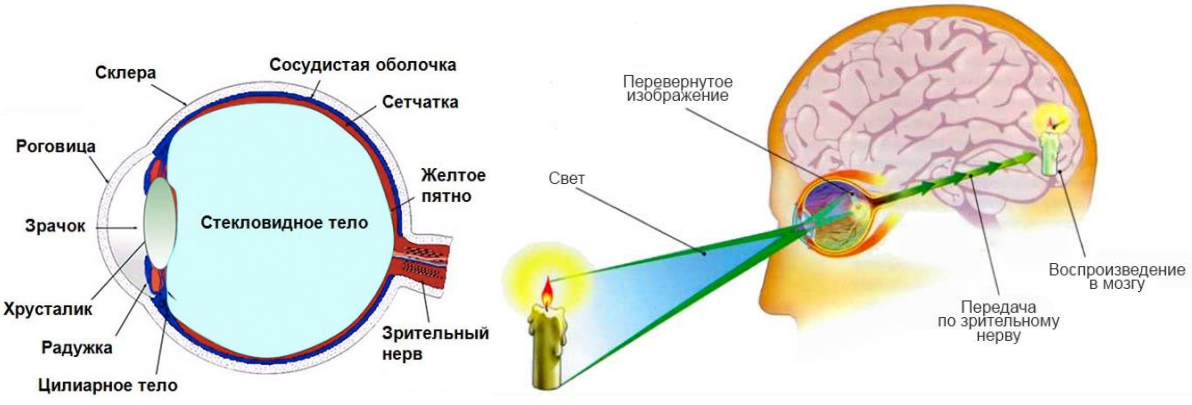
Оборудование: таблица «Строение глазного яблока», «Зрительный анализатор», учебник.

Цель: изучить строение и функции органа зрения.

Ход работы:

1. Используя параграф на стр.77 заполните таблицу «Орган зрения».

№ п/п	Элементы органа зрения	Строение	Функции
1	Фиброзная (белочная, склера) оболочка		
2	Сосудистая оболочка		
3	Хрусталик		
4	Сетчатка		



2. (Перепишите вывод и дайте определения) Вывод: Световые лучи, отражающиеся от предметов, проходят через роговицу, влажные камеры, хрусталик и стекловидное тело. Все эти элементы составляют **оптическую систему** глаза, которая формирует уменьшенное перевернутое изображение предмета на сетчатке и обеспечивает резкость этого изображения:

- роговица —
- жидкость передней и задней камер —
- радужка —
- хрусталик —
- стекловидное тело —

В сетчатке световые лучи попадают на палочки и колбочки, в которых возникают нервные импульсы. По зрительному нерву нервные импульсы поступают в зрительную зону коры больших полушарий (располагается в затылочной доле). Там происходит анализ информации, картинка «переворачивается», и мы воспринимаем естественное изображение предмета.

Практическая работа.

Тема: Изучение строения органа слуха.

Цель работы: изучить строение слухового анализатора человека.

Оборудование: учебные таблицы, муляжи.

Ход работы:

1. Изучите строение уха – периферического отдела слухового анализатора.

Назовите его отделы: _____

Какой отдел уха содержит фонорецепторы? _____

2. Изучите строение отделов уха. Заполните таблицу «Структуры отделов уха», сопоставьте с номерами обозначений на рисунке 1. (цифры записываем в таблицу в первый столбик около соответствующей структуры)

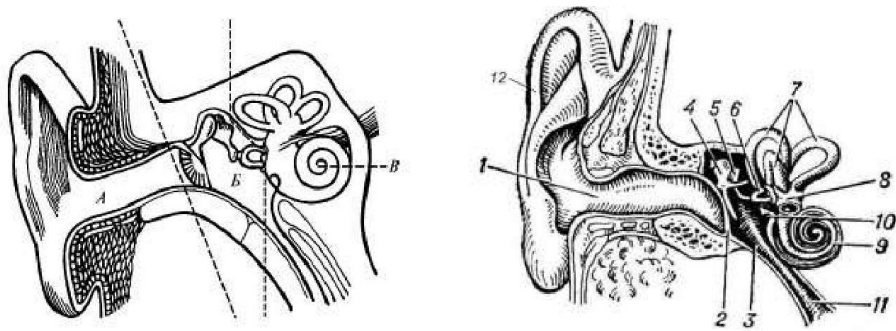


Рис. 1 Строение уха

Отделы уха

Структуры	Строение	Значение	
Ушная раковина (...)			
Наружный слуховой проход (...)			
Барабанная перепонка (...)			
Барабанная полость (...)			
Слуховые косточки: молоточек (...), наковальня (...), стремечко (...)			
Евстахиева труба (...)			
Полукружные каналы (...)			
Преддверие (...)			
Улитка (...)			

3. Изучите строение Кортиева органа улитки внутреннего уха. Сделайте подписи к рисунку 2

1. –
2. –

- 3. —
- 4. —
- 5. —
- 6. —
- 7. —
- 8. —
- 9. —

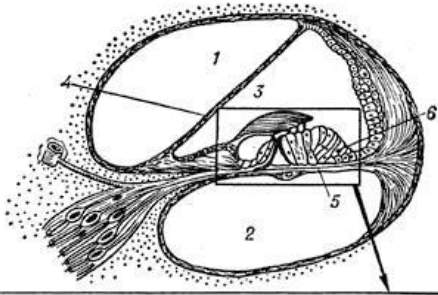


Рис. 2 Разрез через ход улитки

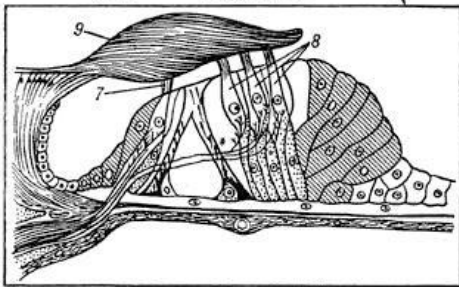
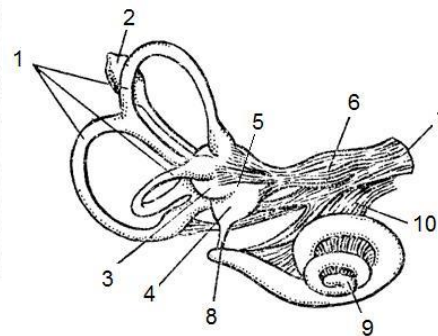


Рис. 3. Внутреннее ухо



4. Укажите точную локализацию высшего центра слуха — _____

- ... — полукружные каналы
- ... — эндолимфатический мешок
- ... — сферический мешочек
- ... — перепончатый мешочек
- ... — преддверие
- ... — вестибулярный (Скарпы) ганглий
- ... — нерв преддверия
- ... — соединительный проток
- ... — улитка
- ... — улитковый нерв

5. Изучите строение периферического отдела вестибулярного анализатора. Сделайте подписи к рисунку 3. Какие участки внутреннего уха имеют отношение к вестибулярному анализатору.

6. Как устроены рецепторные аппараты вестибулярного анализатора?

- полукружных каналах – _____

- преддверии – _____