**Урок 37 Тема: Нормы питания. Обмен белков, жиров, углеводов.**

**Цель урока:** формировать понятие нормы питания.

**Задачи урока:**

***- образовательные:*** организовать деятельность учащихся по изучению физиологических норм питания;

***- развивающие:*** содействовать развитию умения анализировать, выбирать необходимую информацию, использовать таблицы или компьютерные программы для расчета суточного рациона питания;

***- воспитательные:*** создать условия для воспитания здорового образа жизни, в частности рационального питания и режима питания.

**Оборудование:** электронная презентация, ПК, мультимедиа-проектор, экран, таблицы «Нормы питания», «Обмен белков, жиров, углеводов», «Состав пищевых продуктов и их калорийность»; «Суточная энергетическая потребность детей и подростков различного возраста», «Суточные нормы белков, жиров и углеводов в пище детей и подростков».

**Планируемые результаты**

**Личностные**

- формирование познавательных интересов;

- формирование личностного отношения к изучению материала;

- осознание ценности здоровья и безопасного образа жизни.

**Метапредметные**

***Познавательные:*** поиск и выделение необходимой информации; смысловое чтение как осмысление цели чтения и извлечение необходимой информации из прослушанных текстов.

***Регулятивные:*** ставить учебные цели с помощью учителя и самостоятельно. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. *Контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; *оценка* - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

***Коммуникативные:*** инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами; умение объяснять свой выбор при работе с одноклассниками и учителем, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос.

**Предметные**

*Ученик должен знать:* физиологические нормы питания.

*Ученик должен уметь:* анализировать, выбирать необходимую информацию, использовать таблицы или компьютерные программы для расчета суточного рациона питания.

**Тип урока:** открытие новых знаний и их первичное закрепление.

**Формы активизации деятельности:** индивидуальная и групповая.

**Методы:** проблемно-диалогический, исследовательский, практико-ориентированный.

**ХОД УРОКА**

1. Организационный этап.

2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

3. Актуализация знаний. Подготовка к изучению нового материала.

4. Введение новых знаний.

5. Закрепление знаний, умений, навыков.

6. Рефлексия.

7. Домашнее задание.

**1.** **Организационный этап.**

*Задача:* подготовить учащихся к работе на уроке

*Критерий выполнения:* полная готовность класса к работе; быстрое включение учащихся в деловой ритм; организация внимания всех учащихся.

Приветствие учащихся, фиксация отсутствующих, проверка внешнего состояния помещения, проверка подготовленности учащихся к уроку; организация внимания; внутренняя готовность; психологическая организация внимания.

***2.* Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

**Учитель:** Ваше здоровье – самое ценное, что у вас есть. На всю жизнь вам дан только один организм. Если вы небрежно обращаетесь с любимыми предметами, то их можно заменить, но заменить свой организм вы не можете. Пища – основной источник энергии в организме человека. Чем больше человек затрачивает энергии, скажем на мышечный труд, чем интенсивнее в организме идут процессы восстановления, тем в большем количестве пищи он нуждается.

И сегодня цель нашего урока показать актуальность проблемы питания в современном мире, сформулировать правила рационального питания, сформировать представления о гигиенических условиях нормального питания, о режиме питания.

Эпиграфом к нашему уроку я взяла слова Сократа «Мы не живем для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить».

В последнее время в СМИ все чаще стали появляться публикации на тему правильного питания. Много говорят, как об ожирении, так и об анорексии и булимии. Где же середина? *(в правильном, рациональном, сбалансированном питании)*

**Тема: Нормы питания. Обмен белков, жиров, углеводов.**

**Цели урока:**

* знать основные нормы питания;
* знать основные принципы расчета суточного рациона питания;
* уметь рассчитывать сбалансированный суточный рацион;
* выполнять режим питания.

**3. Актуализация знаний. Подготовка к изучению нового материала.**

1. завтракаешь ли ты?

2. что ты ешь на завтрак?

3. считаешь ли ты, что завтрак необходим?

4. сколько раз в день ты ешь?

5. любишь ли ты фрукты?

6. что ты пьешь чаще всего?

7. устраиваешь ли ты перекусы?

8. считаешь ли ты свой вес нормальным?

9. считаешь ли ты, что ешь полезные продукты?

**4. Введение новых знаний.**

Сегодня мы познакомимся с нормами питания и попробуем составить суточное меню, для одного человека в зависимости от его потребностей в энергии.

Но для начала давайте вспомним, что такое питание и нормы питания, давайте обратимся к словарю:

**Питание** — поступление в организм и усвоение им веществ, необходимых для роста, жизнедеятельности и воспроизводства. От качества и режима питания зависят его здоровье, работоспособность и продолжительность жизни.

Обратить внимание учеников на влияние качества и режима питания на их здоровье.

**Норма питания** - определяющие величины потребления пищевых веществ, основываются на данных научных исследований обмена жиров, белков, углеводов, воды, минеральных веществ, витаминов у различных групп населения.

У нас есть суточная потребность организма в питательных веществах. Как вы думаете, от чего она зависит? *(ответы учащихся)*

**Вывод:** Суммарный расход энергии человека в сутки равен расходу энергии на основной обмен плюс энергия, истраченная в течение дня во время работы, занятий физкультурой и отдыха.

Обратите внимание на то, что утомление, зависит от нервных процессов во время труда!

Четырнадцать-шестнадцать лет – это самый непредсказуемый, стремительный возраст, время активного формирования желез внутренней секреции. Если до 16 лет не сложилось правильное представление о пище, то с возрастом изменить привычки в еде будет очень трудно или практически невозможно. А это грозит не только избыточным весом, но и серьезными проблемами со здоровьем. За счет быстрого роста и развития в этом возрасте имеется повышенная потребность в калориях и питательных веществах. Бедное однообразное питание может привести к следующим проблемам:

* Головокружение и мелькание «мушек» перед глазами;
* Повышенная утомляемость;
* Снижение иммунитета;
* Кариес;
* Заболевания суставов, хрупкость костей;
* Нарушения менструального цикла у девочек;
* Снижению успеваемости и концентрации внимания;
* Истощение или ожирение.

В конце прошлого века немецкий гигиенист и физиолог Макс Рубнер показал, что при сгорании 1 г вещества и при его окислении в организме выделяется одинаковое количество энергии. Этим была доказана справедливость закона сохранения не только для неорганической природы, но и для живых организмов. Для гигиены это исследование было важно в том отношении, что позволяло выяснить энергетическую ценность потребляемых человеком веществ.  
Установлено, что затрата энергии тем больше, чем большую физическую работу выполняет человек. Существует формула, позволяющая установить энергозатраты, совершаемые человеком в 1 мин, по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

**Q = 2,09 (0,2 ЧСС – 11,2) кДж/мин   (Q – энергозатраты)**

Для людей разных профессий важно, определив суточный расход энергии, установить нормы питания – это совокупность веществ, входящих в состав пищи, полностью восстанавливающих то количество энергии, которое он затрачивает в течение суток.

Так установлено, что 1 г углеводов и 1 г белков при окислении дают 17,17 кДж, а 1 г жиров – 38,7 кДж.

Т.о. чтобы правильно составить рацион, надо знать, сколько кДж было потрачено и сколько пищи необходимо съесть, чтобы компенсировать израсходованную энергию. Распределение калорийности суточного рациона подростка рекомендуется следующее: питание должно быть четырехразовое: Завтрак – 25 %; Обед – 35–40 %, Полдник – 15 %, Ужин – 20–25 % от суточной потребности в питательных веществах.

Перед вами примерное меню подростка 14 – 16 лет:

**Завтрак:**

* Творожная запеканка с изюмом или шоколадным соусом.
* Каша овсяная, молочная с сухофруктами или ягодами, или каша пшенная молочная с тыквой, бананом, яблоком или изюмом.
* Яичница, омлет, с мясом, зеленым горшком или овощами.
* Сырники творожные со сметаной или вареньем и йогурт.
* Каша гречневая молочная с овощами.

**Обед**

* Суп
* второе блюдо (гарнир с мясом или рыбой)
* напиток с печеньем
* йогурт

**Полдник**

* фрукт,
* творожок,
* овощной салат

**Ужин**

* Мясные котлеты с овощами;
* Творожная запеканка с яблоками;
* Омлет с макаронами;
* Каша с сухофруктами;
* Вареники с вареньем или ягодами и фруктами;
* Рыбное суфле с тушеной морковью.

В сутки подросток должен съедать примерно 3000, а при повышенной физической нагрузке – 3500 ккал.

Древним римлянам принадлежит мудрое изречение, которое не случайно взято эпиграфом к нашему уроку: «Мы едим для того, чтобы жить, а не живем для того, чтобы есть». Превращение еды в самоцель вредно. Несомненно вредно «чрезмерное увлечение наслаждением едой, – отмечал И.П. Павлов, – как всякая крайность жизни».  
 Вред переедания подтверждается опытами на животных. Один из учеников И.П. Павлова доказал зависимость работы желудка от объема пищи. Он вводил в желудок собаки резиновые баллончики и раздувал их. Было замечено: если давление очень велико, то сокоотделение задерживается. Отсюда следует: чрезмерное переполнение ухудшает пищеварение, пища не усваивается.  
Избыток пищи, вот главная причина лишней массы, возникновения ожирения. Чтобы этого избежать надо есть в пределах затрат энергии. Поэтому каждый человек должен быть знаком с правилами рационального питания:

*(правила, записанные на отдельных листах, вывешиваются на доске)*

**Правило первое:**Есть регулярно, а лучше 4-5 раз в день. Если следовать этим рекомендациям, чувство голода не возникает и, садясь за стол, вы вполне удовлетворитесь небольшой порцией.

**Правило второе:**Тщательно пережевывайте пищу, не злоупотребляйте солеными и перчеными блюдами.

**Правило третье.** Пища должна быть разнообразной. Обязательно включайте в рацион фрукты, молоко, кисломолочные продукты, рыбу, растительное масло, салаты из овощей. Эти продукты содержат вещества необходимые организму.

**Правило четвертое.** Не будьте жадны в еде. Лишние килограммы появляются от переедания, это риск развития сахарного диабета, желчекаменной болезни, болезней сердца и позвоночника.

Вам заранее были даны задания к сегодняшнему уроку:

Составить меню на 1 день.

Поминутно расписать ваш режим дня.

**Выполнение творческого задания:**

1. Исследование калорийности и сбалансированности рационов по анкетам (используя программу подсчета или таблицы) (приложение 1).

2. Расчет энергозатрат организма за 1 сутки (приложение 2).

3. Оформление результатов работы в таблицы:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование продуктов питания | Кол-во  (г) | Количество калорий |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  |

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Виды деятельности | Время  (час) | Энергозатраты |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  |

**6. Выводу урока.**

**7. Домашнее задание.**§38, изучить, оформить проектную работу по группам.

**8. Рефлексия.**

Приложение 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **на 100 грамм продукта:** | **Калорий** | **на 100 грамм продукта:** | **Калорий** |
| Колбаса вареная | 301 | Кефир | 63 |
| Утка | 347 | Майонез | 700 |
| Утка жареная | 404 | Маргарин | 697 |
| Крабовые палочки | 94 | Масло | 597 |
| Скумбрия в масле | 277 | Масло подсолнечное рафинированное | 930 |
| Скумбрия холодного копчения | 149 | Масло сливочное несоленое | 779 |
| Хек отварной | 86 | Масло топленое | 922 |
| Хек, мерлуза | 79 | Молоко сгущенное с сахаром | 345 |
| Шпроты в масле | 362 | Простокваша | 59 |
| Щука | 164 | Простокваша жирная | 66 |
| Щука отварная | 78 | Сливки 20%-ные | 211 |
| Творог жирный | 250 | Сливки нежирные | 110 |
| Творог нежирный | 84 | Сметана высшего сорта | 300 |
| Булка городская из муки высшего сорта | 283 | Сметана жирная | 250 |
| Арахис | 632 | Сыр голландский | 370 |
| Блины из муки высшего сорта | 186 | Булочка сдобная | 289 |
| Геркулес | 303 | Вареники с картофелем | 235 |
| Горох (зерно) | 333 | Вареники с творогом | 168 |
| Гренки белые жареные | 382 | Вафли | 543 |
| Гречка | 339 | Крупа гречневая (ядрица) | 349 |
| Гречневая каша на воде | 153 | Крупа манная | 355 |
| Макаронные изделия | 356 | Крупа овсяная | 380 |
| Манная каша молочная | 119 | Крупа перловая | 358 |
| Печенье, пирожные, торты | 517 | Кукурузные хлопья | 358 |
| Пирожок жареный с повидлом | 287 | Рис нешлифованный отварной | 123 |
| Пирожок печеный с луком и яйцом | 204 | Рисовая каша молочная | 101 |
| Пицца с сыром | 235 | Рисовая каша на воде | 104 |
| Пельмени | 253 | Капуста белокочанная | 27 |
| Хлеб "Бородинский" | 199 | Капуста квашенная | 18 |
| Хлеб белый (батон) | 370 | Картофель вареный | 74 |
| Хлеб зерновой | 222 | Картофель жареный | 183 |
| Хлеб из муки высшего сорта | 233 | Картофельное пюре | 92 |
| Газированные напитки | 49 | Картофельные чипсы | 538 |
| Сок в упаковке | 54 | Мед | 313 |
| Компот из фруктов (без сахара) | 61 | Варенье | 268 |
| Гамбургер (1 шт) | 487 | Халва | 520 |
| Хотдог (1 шт) | 721 | Карамель, леденцы | 373 |
|  |  | Мармелад | 305 |
|  |  | Сахар | 375 |

Приложение 2

Примерные затраты энергии при различных видах деятельности человека

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Затраты, ккал/(час\*1кг массы)** |
| Сон | 0.83 |
| Отдых лежа (без сна) | 1.1 |
| Еда сидя | 1.2 |
| Чтение | 1.2 |
| Чтение вслух | 1.5 |
| Письменная работа сидя | 1.7 |
| Умывание | 1.8 |
| Подметание пола | 2.4 |
| Стирка вручную | 3 |
| Катание на коньках | 3-10 |
| Ходьба по ровной дороге (4 км/час) | 3.2 |
| Зарядка | 3.6 |
| Настольный теннис | 3.6 |
| Пилка дров | 6.6 |
| Работа топором | 20.4 |
| учеба в классе | 1.9 |
| детские игры | 5.3 |
| приготовление еды | 2.6 |
| покупка продуктов | 3.7 |
| тяжелая уборка | 4.7 |
| чтение сидя | 1.2 |
| стояние в очереди | 1.3 |
| Сон | 0.7 |
| рубка дров | 6.4 |
| складывание, переноска дров | 5.3 |
| ручная уборка снега | 6.4 |

Чтобы узнать свои энергозатраты, нужно умножить коэффициент на свой вес и на продолжительность физической активности.