***МКС(К)ОУ "Посадская С(К)ОШИ VIII вида"***

***Интегрированный урок биологии и математики***

***на тему «Нормы питания»***

***9 класс***

***Учитель биологии: Незнаева Марина Николаевна***

***Учитель математики: Желтовских Любовь Дмитриевна***

***Тема:*** Нормы питания

***Цель:***  создание условий для формирования знаний о нормах питания и соответствия их энергетическим затратам человека

***Задачи:***

1. Образовательные:

- познакомить учащихся со способами определения норм питания;

- показать необходимость соответствия калорийности пищи энергетическим затратам человека;

- учить учащихся работать с нормативными документами;

- закрепить умения решать простые и составные задачи на нахождение процентов;

2. Коррекционно-развивающие задачи:

- корригировать и развивать словесно-логическое мышление через сравнение, обобщение, установление причинно-следственных связей;

- развивать связную речь, обогащать словарь учащихся через ответы на вопросы.

- развивать умение работать с дополнительной литературой, делать выводы, применять на практике полученные знания.

3. Воспитательные задачи:

- воспитывать интерес к учебе, предмету;

- воспитывать умение работать самостоятельно, чувства ответственности при выполнении заданий в парах, желание узнавать новое, бережное отношение к собственному здоровью;

- установить связь материала урока с жизнью и практической деятельностью, использовать знания в новых условиях

***Оборудование:*** компьютер, медиапроектор, экран, бельевая веревка 10м, камешки, 3-х литровая банка, метр, линейка, карточки со словами: ротовая полость, пищевод, желудок, 12-перстная кишка, толстая кишка, тонкая кишка; карточка: калория, Раздатка для детей - приложения: 1 - Суточный расход энергии людей различных профессий, 2 – Нормы питания, 3 – Меню школьника, 4 – ассортимент блюд с указанием калорий, памятка – калорийность суточного рациона школьника, карточки с задачами.

**Оргмомент**

**Сообщение темы и цели**

- Сегодня мы с вами продолжим работу по теме Пищеварительная система, поговорим о значении пищи и нормах питания, для поддержания здорового образа жизни. А поможет нам в этом учитель математики – Любовь Дмитриевна.

**Повторение**

- Давайте проникнем в тайны процесса, который называется пищеварением.

(слайд 2)

Благодаря ему, все клетки нашего организма получают питание. Для того, чтобы весь организм человека был накормлен, природа создала в нем самом фабрику-кухню, которая представляет собой очень длинный конвейер.

- Любовь Дмитриевна поможет нам наглядно продемонстрировать величину пищеварительной системы.

Любовь Дмитриевна:

1. Возьмите 10 метров бельевой веревки и положите ее во всю длину на пол.
2. Из камешков в начале веревки выложите зубы. Возьмите соответствующую карточку и положите ее рядом.
3. Отмерь 40 см «пищевода» и поставьте на веревку 3-х литровую банку. Это будет желудок.
4. От банки отмерьте 25 см и положи в этом месте камешек. Это будет 12-перстная кишка.
5. Теперь с другой стороны веревки отмерьте 1м 50 см и тоже положите камешек. Это будет толстая кишка, а 7 м в середине – это тонкая кишка.

- А теперь отойдите и полюбуйтесь на свое «творение» - конвейер по переработке пищи в натуральную величину.

*Марина Николаевна:*

- Ну, а сейчас я предлагаю вам отправиться в путешествие по пищеварительному конвейеру (слайд 3) вместе вот с этим яблоком.

Двигаться вперед вы сможете, только правильно ответив на вопросы.

1. Что происходит с яблоком во рту?

(В ротовой полости пища обрабатывается зубами и смачивается слюной. Под действием слюны пища смачивается и начинает перевариваться, крахмал превращается в растворимый сахар)

1. Сколько секунд яблоко «едет» по пищеводу в желудок? (5 с)

(перешли в желудок)

1. Как желудок переваривает пищу?

(Клетки внутреннего слоя стенок желудка выделяют желудочный сок, под его действием перевариваются в основном белки. Стенки желудка образованы мышечной тканью. Сокращаясь и расслабляясь, они мнут пищу и перемешивают ее с желудочным соком.)

1. Что выделяет печень в двенадцатиперстную кишку и почему ее так назвали?

(В двенадцатиперстную кишку из печени поступает желчь. Под ее действием происходит распад жиров. Ее длина – 12 пальцев, а в старину палец называли перстом.)

(перешли в 12-перстную кишку)

1. Что происходит в тонком кишечнике?

(В тонком кишечнике питательные вещества всасываются в кровь. Происходит всасывание.)

(переход в тонкий кишечник)

1. Что всасывает толстая кишка?

(Через стенки толстой кишки в кровь всасывается вода.)

(переход в толстый кишечник)

1. Каково значение пищеварения?

(Пищеварение обеспечивает превращение пищи в простые, растворимые вещества, которые легко всасываются в кровь.)

**Изучение нового материала**

-Какие вещества входят в состав пищи?

(жиры, белки, углеводы, минеральные соли, витамины, вода)

(таблица на стене)

- Все необходимые для жизни и здоровья вещества человек получает с пищей.

(слайд 4 )

- Но питаясь, мы получаем не только необходимое количество белков, жиров, углеводов, воды, минеральных солей, но и запас энергии, которая содержится в различных питательных веществах.

**Вывод:**

- Значит, пища для нас это?

Пища – источник строительного материала

Пища – источник энергии в организме человека.

(слайд 5 )

- В процессе умственного или физического труда человек расходует энергию. Затраченная энергия восполняется питанием.  Материалом для получения энергии служат [жиры](http://pitanieizdorovje.ru/giry.html), [углеводы](http://pitanieizdorovje.ru/uglevody.html) и [белки](http://pitanieizdorovje.ru/belki.html).

(слайд 6)

- Для определения количества расходуемой энергии и потребляемой пищи используется величина – *калория.*

*(карточка со словом –* ***калория****- повесить на доску)*

- Человек работает, трудится - тратит энергию. Как вы думаете, одинаковые или нет энергозатраты у людей разных профессий? (слайд 7)

(ответы детей)

- Исследования ученых позволили выявить суточный расход энергии людей различных профессий. В зависимости от профессии и по количеству энергетических затрат люди делятся на 5 групп *(Приложение 1).*

- Рассмотрите *Приложение 1* и скажите, какой группе людей требуются наибольшие затраты энергии?

(5 группе – лицам особо тяжелого физического труда)

**- Следовательно,** *чем тяжелее физический труд, тем больше организм тратит энергии.*

*(слайд 8)*

- Скажите, от чего еще зависит расход энергии?

(профессия, пол, возраст, образ жизни)

(слайд 8 – щелчок)

***Вывод:*** *Расход энергии зависит от профессии человека, его возраста, образа жизни.*

*- Пища должна восполнять затраты энергии, которые человек расходует в течение суток.* Это непременное условие сохранения здоровья и работоспособности организма.

- На основании данных о суточных затратах энергии людьми разных профессий

(еще раз показать *Приложение 1*) составлены *нормы питания*.

(показать *Приложение 2* – Нормы, утвержденные Минздравом)

- Давайте посмотрим, что учитывают при составлении норм питания.

(по слайду 9)

(При составлении норм питания учитывают суточный расход энергии, энергетический запас питательных веществ и потребности организма в различных питательных веществах )

**Работа с Приложением 2.**

- Скажите, от чего зависит количество необходимых калорий?

(Норма количества потребляемых калорий в день зависит от пола, возраста, вида деятельности человека, а также от климата)

Работа с *Приложением 2* стр.3 – Рекомендуемые величины потребления энергии, белков, жиров и углеводов для детей и подростков.

(слайд 10)

- Сколько белков, жиров и углеводов должно быть в суточном рационе учащихся вашего возраста?

- Сравните, количество килокалорий, необходимых для юношей и девушек. Объясните, почему нормы по калорийности у юношей больше.

- Обратите внимание, что это примерные, *рекомендуемые* нормы питания. Для конкретного человека они могут отличаться от табличных значений – почему?

- Обратите внимание на примечание. Скажите, к вам, данное примечание может подойти?

(да, т.к. основной предмет в школе – столярное и швейное дело, и вы большую часть учебного времени проводите в школьных мастерских, где вам приходится физически трудиться.)

- Рассчитайте нормы питания, необходимые для вашего организма. А поможет вам в этом Любовь Дмитриевна.

Любовь Дмитриевна:

Расчет норм питания для девушек и юношей в суточном рационе. Работа в парах. Девушки рассчитывают для юношей, юноши для девушек.

(слайд 11)

***Задача:*** Рекомендуемый суточный рацион для юношей составляет 3000 ккал, для девушек – 2600 ккал. Сколько будет составлять ваш рацион, если его необходимо увеличить на 10 %?

**Практическая работа**

- Если вы хотите вести здоровый образ жизни, вам нужно обязательно соблюдать суточные нормы калорий человека и стараться не превышать их.

Ведь ваше здоровье – основа здоровья взрослой жизни. Питание должно быть сбалансированным по белкам, жирам, углеводам, витаминам и минеральным веществам.

- А сейчас вашему вниманию предлагается диаграмма калорийности суточного рациона учащегося, обучающегося в нашей школе:

(слайд 12 - Диаграмма – Калорийность суточного рациона школьника):

25% – завтрак

6% - полдник  
40% – обед  
25% – ужин

4% - второй ужин

- Вам необходимо рассчитать количество килокалорий, которые вы должны получить. А поможет вам в этом – Любовь Дмитриевна.

**Любовь Дмитриевна**

(по щелчку – слайд 12)

*Задача 2:* Вычислите калорийность завтрака, полдника, обеда, ужина, 2-го ужина, исходя из расчета потребления в сутки 3200 килокалорий.

(итоги подсчета - слайд 13 )

**Марина Николаевна:**

- Забота о рациональном питании школьника, начинается с правильного составления меню.

Сейчас вам предлагается проверить (по щелчку - слайд 13) - Какова калорийность пищевых продуктов школьного меню и удовлетворяет ли она энергетическим затратам вашего организма?

- Расчеты произвести вам поможет – Любовь Дмитриевна.

Любовь Дмитриевна:

Работа со школьным меню – *Приложение 3.*

- Как вы уже говорили сегодня на уроке - питание должно быть сбалансированным, поэтому в меню прописаны нормы потребления белков, жиров и углеводов. Но мы сейчас будем работать только с калориями, так как нам необходимо просчитать калорийность пищевых продуктов. И определить, соответствуют ли они нормам питания.

- Расчет калорий произведите с помощью калькулятора. Полученные данные внесите в таблицу.

Вывод: (слайд 14)

Меню соответствует энергетическим потребностям организма школьников. Нормы питания соблюдены.

**Закрепление**

- Что нового сегодня вы узнали сегодня на уроке?

- Могут ли полученные знания пригодиться вам в дальнейшей жизни? Где?

– Какой знак «больше», «меньше» или «равно» нужно поставить в случае:

а)  ожирение  
б) истощение ↘ ↗  
в) в норме «энергопоступления»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «энергозатраты»

Дополнительные вопросы:

(- Что является источником энергии для организма человека? - (пища)

- Какие питательные вещества являются основным источником энергии? В какой пище они содержатся?

- От чего зависит расход энергии в организм?(От пола, возраста, профессии, места проживания - климатических условий)

**Итог**

- Два разных предмета: биология и математика… Как вы думаете, почему этот урок мы проводили совместно?

*Оценивание детей.*

**Объяснение домашнего задания**

- Представьте, что вы поехали куда-либо на отдых. А так как вы люди грамотные, каждый из вас любит себя и заботится о своем здоровье, значит, вы подумаете и о том, как и чем вы будете питаться. Придя в ресторан, кафе вам предложат меню, в котором будет указана калорийность блюд.

Ваша задача - составить для себя меню на 1 день, исходя из положенных для вас норм питания . Вам в помощь памятки.

*(Приложение 4 – ассортимент блюд + памятки)*