Зубутли- Миатлинская СОШ Кизилюртовского района Республики Дагестан

.

**«Дроби и**

**действия над ними»**

***Урок математики в 6 классе*.**

# Тема:

*Межпредметные связи:* *с биологией* **(*понятия: витамины; питательные вещества - белки, жиры, углеводы))***

*Тип урока:* ***комплексное применение знаний и способов деятельности***

**Учитель математики Гасанова Р. П.**

**Учитель биологии Юсупова Х. М.**

**2013 год**

Цели:

Предметная: организация деятельности уча­щихся по закреплению вычислительных навыков, умений решать текстовые задачи.

Метапредметная:

* активизация познаватель­ной деятельности школьников, формирование са­мостоятельности в поиске информации и решении проблемных ситуаций;
* повышение мотивации учеб­ной деятельности посредством организации работы в микрогруппах по решению задач, связанных с по­вседневной жизнью;
* развитие коммуникативных действий в коллективной работе.

Воспитательная: моделирование опыта само­стоятельного решения жизненных задач (составле­ние меню для рационального и сбалансированного питания).

Оборудование: мультимедийное сопровожде­ние, карточки, энциклопедии, справочники, рас­печатки таблиц с составом пищевых продуктов из Интернета.

Ход урока

* ***Оргмомент***  Приветствие, проверка готовности к занятию.
* ***Актуализация личного опыта учащихся***

Ребятам предлагается привести примеры жиз­ненных ситуаций, в которых используется дробные числа.

- Сегодня вам предстоит решать жизненную за­дачу, для которой понадобятся математические знания и умения. А какая это будет задача, мож­но догадаться, выполнив необходимые вычисли­тельные действия и решив задачи.

* ***Учебная задача***

*(Самостоятельная или фронтальная работа.)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Задание | Ответ | Буква |
| 1 | Найти  от 6 | 2 | Д |
| 2 | Найти 25% от60 | 15 | Г |
| 3 | Найти 25% от 10 | 2,5 | И |
| 4 | Найти число,  которого равны 30 | 45 | Р |
| 5 | Найти число 10% которого равны 45 | 450 | К |
| 6 | Найти сумму 5+ | 5 | Ы |
| 7 | Найти произведение |  | Л |
| 8 | Выполните деление : | 9 | Б |
| 9 | Найти разность |  | Е |
| 10 | Решите уравнение х:29 = | 5 | Ж |
| 11 | Решите уравнение х =35 | 10 | О |
| 12 | Найти 1 - |  | В |
| 13 | Найти | 1 | У |

Заполните таблицы (*соотнесите числа-ответы с буквами в предыдущем задании*)

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 1  72 | 1  12 | 30 | 2 |
| Б | **Е** | **Л** | **К** | **И** |

**Таблица 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1  2 | 2 | 45 | 17  20 |
| Ж | **И** | **Р** | **Ы** |

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3  2  5 | 1  12 | 1  72 | 5  9 | 20  21 | 2 | 17  20 |
| У | **Г** | **Л** | **Е** | **В** | **О** | **Д** | **Ы** |

**Ответы:**

**Таблица 1: *Белки***

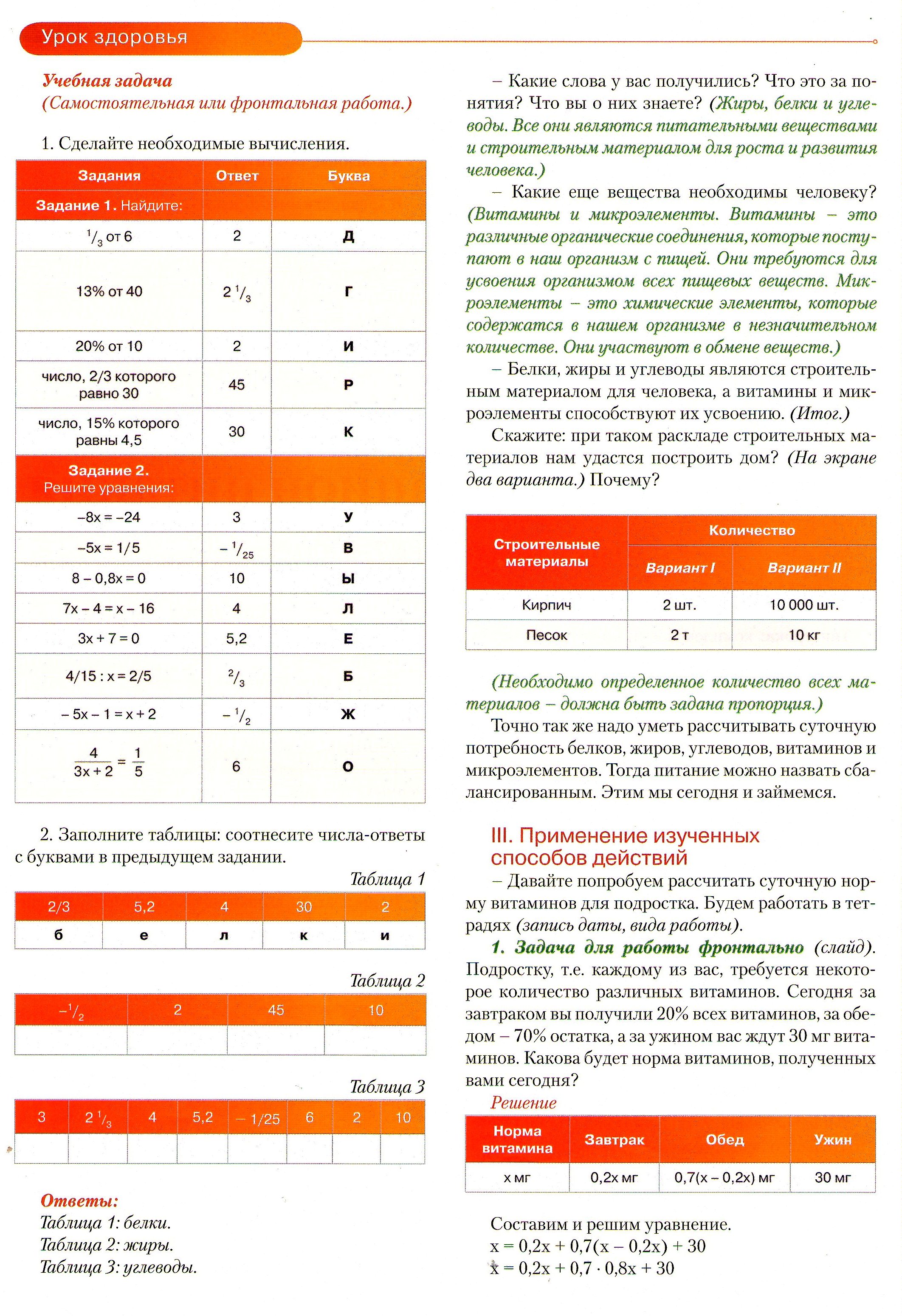
**Таблица 2: *Жиры***

**Таблица 3 *Углеводы***

- Какие слова у вас получились? Что это за по­нятия? Что вы о них знаете? *(Жиры, белки и угле­воды. Все они являются питательными веществами и строительным материалом для роста и развития человека.)*

* Какие еще вещества необходимы человеку? *(Витамины и микроэлементы. Витамины - это различные органические соединения, которые посту­пают в наш организм с пищей. Они требуются для усвоения организмом всех пищевых веществ. Мик­роэлементы - это химические элементы, которые содержатся в нашем организме в незначительном количестве. Они участвуют в обмене веществ.)*
* Белки, жиры и углеводы являются строитель­ным материалом для человека, а витамины и мик­роэлементы способствуют их усвоению. *(Итог.)*

Скажите: при таком раскладе строительных ма­териалов нам удастся построить дом? *(На экране два варианта.)* Почему?



*(Необходимо определенное количество всех ма­териалов - должна быть задана пропорция.)*

Точно так же надо уметь рассчитывать суточную потребность белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов. Тогда питание можно назвать сба­лансированным. Этим мы сегодня и займемся.

III. Применение изученных способов действий

- Давайте попробуем рассчитать суточную нор­му витаминов для подростка. Будем работать в тет­радях *(запись даты, вида работы).*

1. ***Задача для работы фронтально*** *(слайд).* Подростку, т.е. каждому из вас, требуется некото­рое количество различных витаминов. Сегодня за обе­дом вы получили 55 мг витаминов, за завтраком вы получили 8/11 витаминов полученных за обедом, а за ужином вас ждут 60% вита­минов полученных

за обедом. Какова будет норма витаминов, полученных вами сегодня?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Норма  витамина | Завтрак | Обед | Ужин |
| ?  40+55+33=128мг | 8/11 от 55  8/1155=40мг | 55мг | 60% от 55  60%=60/100=3/5  3/5 |

128(мг) витаминов получает ученик в день.

Ответ: 128 мг.

*Задачи для работы в группах по 4 человека (используются карточки, справочная литература, распечатки таблиц с составом пищевых продуктов).*

Распределение ролей в группе (слайд):

- руководитель (отвечает за работу команды, оценивает активность каждого, регулирует внутренние взаимоотношения, распределение обязанностей);

- представитель (представляет от лица группы итоги работы всему классу);

- докладчик(и) (доказывает(ют) пользу питательных веществ, витаминов, микроэлементов, встретившихся в задании);

- инициаторы идей (все члены группы). Каждая группа должна рассчитать суточную норму потребления питательных веществ, витаминов или микроэлементов для подростка и составить ежедневный рацион (задачи можно решать разными способами). Кроме того, в результате работы с источниками информации вам надо будет доказать их полезные свойства.

(*Для решения задач применяется таблица из приложения)*

Группа 1

Задача. Суточная норма потребления белка и углеводов - 510 г. Норма объема потребляемых белков составляет 25% от соответствующей нормы потребления углеводов. Рассчитайте нормы потребления белков и углеводов в граммах. Используя таблицу, составьте суточный рацион, сбалансированный белками и углеводами.

***Информация из энциклопедии:***

«***Белки*** - основа жизни клетки. Белки составляют 1/5 часть человеческого тела и являются незаменимой частью пищи. Они необходимы для роста, развития, обмена веществ в организме. По своему происхождению белки делятся на две группы - животные и растительные. При каждом приеме пищи нужно сочетать растительные белки (хлеб, каши, горох, соя) с белками животного : происхождения (молоко, творог, сыр, мясо, рыба, яйца).

***«Углеводы*** являются самым «легким» источником энергии, быстро усваиваются в организме. Углеводы содержатся преимущественно в продуктах растительного происхождения (в сахаре, хлебобулочных и макаронных изделиях, в бобовых и картофеле). Наиболее полезными считаются углеводы, которые проходят наименьшую обработку в процессе приготовления пищи».

Ответ: 408 г углеводов и 102 г белков.

**Группа 2**

***Задача.*** Суточная норма потребления жиров и углеводов - 490 г. Норма объема потребляемых жи­ров составляет 1 /4 от соответствующей нормы по­требления углеводов. Рассчитайте нормы потреб­ления жиров и углеводов в граммах. Используя таблицу, составьте суточный рацион, сбалансиро­ванный жирами и углеводами.

***Информация из энциклопедии:***

***Жиры*** - это наиболее богатые энергией питательные вещест­ва. С их помощью в организм поступают необ­ходимые для жизнедеятельности вещества. Они улучшают вкус пищи и вызывают чувство сытости. Источником жиров являются сливоч­ное и растительное масло, маргарин, сметана. Избыточное потребление жиров способствует развитию атеросклероза, ишемической болезни сердца, ожирению».

**Ответ: 392 г углеводов и 98 г жиров.**

**Группа 3**

***Задача.*** Ежедневная норма потребления желе­за для подростка на 5 мг больше суточной потреб­ности меди. 60% ежедневной нормы потребления железа на 2,7 мг больше, чем 70% суточной потреб­ности меди. Вычислите ежедневную потребность организма в железе и меди. Используя таблицу, составьте суточный рацион, сбалансированный железом и медью.

*Информация из энциклопедии:*

***Железо*** необхо­димо для кроветворения и тканевого дыхания. Этот элемент переносит кислород в организме и необходим для образования гемоглобина. Желе­зо способствует росту, укрепляет иммунитет, по­вышает работоспособность. Особенно богаты же­лезом печень, мясо, рыба, икра, зеленые яблоки.

***Медь*** необходима для нормальной работы сердца, снижения уровня сахара, холестерина и мочевой кислоты в крови. Также медь спо­собствует развитию красных и белых кровяных клеток, улучшает иммунитет, укрепляет кости. К продуктам с высоким содержанием меди от­носятся: мясо, печень, почки, сердце, рыба, мо­репродукты, соевые продукты, орехи...».)

**Ответ: 3 мг меди и 8 мг железа.**

**Группа 4**

***Задача.*** В течение дня подростку необходимо 65 мг витаминов С и Е. При этом 20% нормы потре­бления витамина С составляет 2/3 нормы потребле­ния витамина Е. Сколько витамина С и витамина Е ежедневно должен получать подросток? Используя таблицу, составьте суточный рацион, сбалансиро­ванный витаминами С и Е.

***Информация из энциклопедии:***

***Витамин С*** ре­гулирует обмен белков и углеводов. При его недостатке у людей повышается утомляемость, появляется слабость, уменьшается сопротивляе­мость к инфекциям. Содержится в ряде продук­тов растительного происхождения. Особенно много витамина С в шиповнике, в черной смо­родине, апельсинах, лимонах, капусте, свекле, моркови, помидорах, фасоли, картофеле.

***Витамин Е*** влияет на функции эндокринных желез. Он необходим для правильного усвоения организмом витаминов всех других групп. Он важен для поддержания энергетического балан­са. Поэтому витамин Е чрезвычайно необходим тем, кто занимается силовыми тренировками. Основными пищевыми источниками витами­на Е являются следующие продукты: цельные зерна злаков, растительные масла, яйца, печень, листья крапивы, мяты, сельдерея, капуста брок-коли, отруби. Витамин Е следует употреблять в сочетании с витаминами А и С (сливочным маслом, сливками, яичным желтком, кислым молоком, а также с овощами - картофелем, ка­пустой, салатом, морковью, зелеными частями растений.

**Ответ:50мг витамина Си 15мг витамина Е.**

**Группа** 5

***Задача.*** Суточная норма потребления витами­на В, для подростка на 0,3 мг больше ежедневной потребности в витамине В2. 60% суточной нормы потребления витамина В( на 0,03 больше, чем 70% ежедневной потребности в витамине В2. Определи­те суточную потребность организма в витаминах Bt и В2. Используя таблицу, составьте суточный раци­он, сбалансированный витаминами В4 и В2.

***Информация из энциклопедии:***

***Витамины группы В*** содержатся во многих продуктах растительного и животного происхождения. Витамин В известен как витамин бодрости духа. Потребность в нем возрастает во время болезни, стресса, операций. Он способствует росту, улучшает пищеварение, особенно пере­варивание углеводов, нормализует работу нервной системы, мышц и сердца, помогает при морской болезни и укачивании. Лучше всего работает в сочетании с другими витами­нами группы В. Витамин В, сохраняет здоровыми кожу, волосы, ногти, улучшает зрение, уменьшает утомляе­мость глаз, участвует в обмене белков, жиров и углеводов».)

**Ответ: 1,5 мг витамина В2 и 1,8 мг витамина В1**

**Контроль и оценка**

Каждая группа определяет представителя, кото­рый оформляет решение на доске, а также доклад­чиков, рассказывающих о витаминах и питательных веществах. Доклады сопровождаются иллюстрациями (из энциклопедий, справочников). Осуществляются проверка и взаимопроверка результатов работы групп. При необходимости от­веты и решения корректируются.

Выявляются группы, которые безошибочно справились со всеми заданиями, группы, которые творчески подошли к решению задач, предложили несколько вариантов ответов, и группы, которые наиболее слаженно работали в течение урока.

Определяются проблемные зоны, анализируют­ся ошибки.

Руководитель каждой группы выносит предло­жения об оценке отдельных (или всех) членов сво­ей команды после группового обсуждения.

Выставляются оценки.

Рефлексия

* Какие знания и умения вам потребовались для решения поставленных задач?
* Математические:...;
* биологические:...;
* общеинтеллектуальные:
* коммуникативные:...;
* организационные:...;
* другие:....

Подведение итогов

Совместно с ребятами делается вывод о прак­тической значимости урока, а также о важности и необходимости правильного (рационального и сба­лансированного) питания.

Информацияо домашнем задании

Используя таблицу, проверьте ваш сегодняш­ний суточный рацион на предмет сбалансированнос­ти всех веществ.

Составьте задачи о витаминах и микроэлемен­тах, которые мы сегодня не рассматривали, исполь­зуя справочную литературу или Интернет.