

естественным для себя. Для «аудиалов» и «визуалов» этот метод помогает получить жизненный опыт.

Как же отобрать метод решения задач в соответствии с данными психофизиологической диагностики?

Для детей с доминированием <b>визуального</b> канала восприятия информации	Наиболее комфортны при <b>восприятии нового материала</b> методы выражений и зрительного конструирования	Развивающие методы — слухового кодирования и кинестетического воспроизведения
Для детей с доминированием <b>аудиального</b> канала восприятия информации	Наиболее комфортный способ решения задач — метод слухового кодирования	Развивать предметные и общеучебные навыки будут методы рисования, выражений кинестетического воспроизведения
Для детей с доминированием <b>кинестетического</b> канала восприятия информации	Наиболее комфортные методы — кинестетического воспроизведения и метод рисования	Развивающими будут метод слухового кодирования и метод выражений

## Математические задачи с практическим содержанием

Л. Деревянко

**Автор статьи, которую мы вам предлагаем, раскрывает прикладное значение математики и даёт некоторые практические советы, которые учителя могут использовать при подготовке к празднованию Нового года.**

**Д**ля овладения и управления современной техникой и технологией нужна серьёзная общеобразовательная подготовка, включающая в качестве неперменного компонента знания по математике.

Наличие знаний не означает, что они являются активным запасом учащихся, что ученики способны применять их в различных конкретных ситуациях. Такая способность не появляется стихийно. Она формируется в процессе целесообразного педагогического воздействия, обеспечивающего приобретение школьниками таких знаний, на которые они смогут широко опираться в трудовой и общественной деятельности. Подобный уровень математической подготовки достигается в процессе обучения, ориентированного на широкое раскры-

тие связей математики с окружающим миром, с современным производством.

Возможность осуществления таких связей обусловлена тем, что:

- многочисленные математические закономерности, изучаемые в школе, широко используются в организации, технологии, экономике современного производства, в конкретных производственных процессах;
- умения и навыки по математике, предусмотренные школьной программой, находят непосредственное применение в производительном труде;
- процесс трудового обучения и воспитания учащихся в современных условиях немыслим без опоры на математические знания.

Связь преподавания математики с трудом позволяет «материализовать» знания школьников, помогает им понять жизненную необходимость знаний, приобретаемых в школе.

В осуществлении связи преподавания математики с практической деятельностью особую значимость приобретает производственное окружение школы: именно с ним, как правило, связаны профессиональная ориентация, профессиональная подготовка, производительный труд учащихся. Это создаёт предпосылки для реализации такой связи в наиболее естественных и близких ученикам условиях.

Цели и задачи:

- сформировать умения применять знания по математике в практической деятельности;
- выработать у учеников навыки самостоятельной работы;
- обучить школьников способам учёта результатов своего труда и выполнению простых практических расчётов;
- развить творческое мышление учащихся.

## Сущность задач с практическим содержанием

Под математической задачей с практическим содержанием (задачей прикладного характера) мы понимаем задачу, фабула которой раскрывает приложения математики в смежных дисциплинах, знакомит с её использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций.

### Требования к задачам

К задачам с практическим содержанием предъявляются, наряду с общими, следующие дополнительные требования:

- познавательная ценность задачи и её воспитывающее влияние на учеников;
- доступность школьникам используемого в задаче математического материала;
- реальность описываемой в условии задачи ситуации, числовых значений данных, постановки вопроса и полученного решения.

Желательно знакомить учеников с методами решения задачи, применяемыми на практике, если эти методы отличны от используемых в школе и доступны для учащихся.

### Особенности применения задач экономического содержания

Использование задач с экономическим содержанием на уроках математики и во внеклассной работе по математике создаёт условия для:

- разъяснения учащимся сущности экономических терминов, часто употребляемых в задачах;
- формирования некоторых представлений об экономике страны;

- воспитания у школьников бережного отношения к национальному богатству страны;
- ознакомления учащихся с применением некоторых математических методов в экономике.

При решении значительного числа задач по математике школьники встречаются с такими экономическими терминами, как план, оплата труда, производительность труда, норма выработки, цена, стоимость и др. Учителю необходимо создать у учеников верные представления об употребляемых в задачах экономических понятиях.

Содержание задач непосредственно связано с работой учащихся в детских мини-предприятиях, организованных в школе в рамках программы «Образовательно-предпринимательская деятельность в общеобразовательной школе».

### Примеры задач 5–6-е классы

**Тема: «Действия с натуральными числами»**

1. На изготовление одной пары носков ручной вязки вязальный цех расходует 140 г полушерстяной пряжи. Сколько пряжи необходимо купить для изготовления 12 пар таких же носков?
2. Купили 400 г белой пряжи и 200 г синей. Хватит ли этой пряжи для того, чтобы связать 15 пар детских носочков, если расход пряжи на одно изделие составляет 60 г? 40 г?

**Тема: «Проценты»**

1. Вязальный цех реализует носки машинной вязки по цене 43 рубля. Стоимость пряжи, затраченной для их изготовления, составляет 60%. Найдите стоимость пряжи.

### Задачи на оптимизацию. 7–11-е классы

1. В швейном цехе имеются 84 м ткани. На шитьё одного халата требуется 4 м ткани, а одной пижамы — 3 м. Сколько требуется изготовить халатов и пижам для получения наибольшей прибыли от реализации продукции, если халат стоит 420 рублей, а пижама — 280 рублей? Известно, что халатов требуется изготовить не менее 7 штук.

2. Для изготовления изделий А и Б вязальный цех должен израсходовать 6 кг различной пряжи. Затраты и прибыль на одно изделие указаны в таблице.

Изделие	А	Б
Затраты на одно изделие, г	600	400
Прибыль на одно изделие, руб.	15	12

Определите план выпуска продукции, при котором будет достигнута наибольшая прибыль.

3,5 м и 4 м ткани необходимо раскроить для пошива некоторых изделий. Как раскроить ткань, чтобы максимально использовать ткань и получить одинаковое количество изделий длиной 60 см и 70 см?

### Задачи для лабораторных и практических работ

**Вариант 1**

1. Узнай на рынке стоимость продуктов, необходимых для заготовок.
2. Просчитай затраты.
3. Сравни полученный результат со стоимостью аналогичного продукта на рынке или в магазине.
4. Ответь на вопрос: «Что экономнее для семьи: покупать готовое или изготавливать самим?»
5. Найди или придумай сам рецепты заготовок, которые позволят семье значительно экономить семейный бюджет.

**Вариант 2**

1. Узнай на рынке стоимость продуктов, необходимых для приготовления салата.
2. Прочитай затраты.
3. Подумай, можно ли предложенные блюда включить в ежедневное меню или только в праздничное?
4. Найди или придумай сам рецепты блюд, которые бы отвечали требованиям: вкусно, полезно, доступно, экономно.

**Предлагаем несколько рецептов блюд и необходимые для них продукты.****Капуста острая**

*Состав:* капуста — 4–5 кг (2 вилка), морковь — 5–6 шт., лук репчатый — 2 головки, чеснок — 1 головка, перец горький — 2 стручка.

*Маринад:* на 1 литр холодной кипячёной воды: сахар — 1 стакан, соль — 3 ст. л., уксус — 1,5 ст. л.

*Способ приготовления.* Капусту мелко нарезать. Морковь натереть на тёрке. Лук нарезать полукольцами. Порубить перец. Выдавить чеснок. Всё перемешать. Переложить в ведро, слегка потрясти и залить маринадом. Придавить грузом. Дать постоять 5–6 часов. Разложить по банкам. Залить оставшимся рассолом. Хранить в холодильнике.

**Фасолевая закуска**

*Состав:* фасоль — 1 кг, перец сладкий — 1 кг, морковь — 1 кг, лук репчатый — 0,5 кг, помидоры — 2 кг (или 300 г томатной пасты).

*Способ приготовления.* Фасоль отварить до готовности. Морковь натереть на тёрке и потушить на масле, посолить. Перец нарезать кубиками, потушить на масле. Потушить помидоры. Всё смешать, довести до кипения. Добавить соль, сахар по вкусу, перец горошком (10 шт.). В последнюю очередь до-

бавить 4–5 зубчиков чеснока (подавить). Перемешать. Разложить по банкам. Стерилизовать в духовке 5–10 мин., закатать крышками.

**Салат «Болгарский»**

*Состав:* помидоры — 4–5 шт., брынза — 100 г, чеснок — 1–2 зубчика, зелень — по вкусу.

*Способ приготовления.* Помидоры нарезать средними дольками, брынзу — крупными кубиками. Добавить мелко нарезанный чеснок. Заправить майонезом.

**Салат «Аппетитный»**

*Состав:* яблоки — 2 шт., крабовые палочки — 100 г, рис — 1 ст. л., кукуруза — 1 банка, яйцо — 2 шт.

*Способ приготовления.* Яблоки очистить, порезать соломкой. Крабовые палочки нарезать соломкой. Яйца и рис предварительно отварить. Всё смешать. Заправить майонезом.

**Салат «Южный»**

*Состав:* апельсины — 3 шт., грецкие орехи — 100 г, чеснок — 2–3 зубчика.

*Способ приготовления.* Апельсины нарезать кубиками. Смешать с мелко нарезанными орехами и чесноком. Заправить маслом.

**Пирог «Минутка»**

*Состав:* яйцо — 3 шт., сахар — 1 стакан, сода — 1 ч.л., маргарин — 1 пачка, мука — 1,5 стакана.

*Для начинки:* джем или варенье.

*Способ приготовления.* Замесить тесто, чтобы не липло к рукам.  $\frac{3}{4}$  всего теста раскатать на противне, смазать начинкой. Оставшуюся  $\frac{1}{4}$  часть теста раскидать сверху в виде шариков. Выпекать при температуре 250 °С.

Рецепты предложены учительницей математики школы **Татьяной Владимировной Венжиной**.