

**МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИКИ  
КАК СРЕДСТВА ВНУТРИПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ  
ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

**Лобанок Ирина Петровна**

старший преподаватель кафедры теории и методики начального образования  
учреждения образования «Могилевский государственный университет  
имени А. А. Кулешова»  
(г. Могилев, Республика Беларусь)

**Аннотация.** В статье продемонстрирована система специально подобранных задач для пропедевтики таких алгебраических понятий как «Функция», «График функции», «Прямая и обратная пропорциональность».

**Ключевые слова:** алгебраический материал, внутрипредметная интеграция, задачи на тройное правило, функциональная пропедевтика.

В настоящее время обучение носит практико-ориентированный характер, а значит, полученные знания и умения школьник должен научиться применять в повседневной жизни. Начинать работу в этом направлении необходимо уже на I ступени общего среднего образования, не только при изучении геометрического, но и алгебраического материала.

Процесс обучения математике традиционно выстраивается по принципу спирали: на каждой новой ступени обучения происходит углубление и расширение математического материала, ранее изученного на пропедевтическом уровне. Аналогично следует строить и знакомство учащихся с функциями.

В третьем и четвертом классах учащиеся начинают знакомиться с задачами на тройное правило. Основные типы таких задач – это задачи на движение, задачи экономического содержания (связывающие понятия цена – количество – стоимость) [1, 2], а также практико-ориентированные задачи (например, масса одного пакета – количество пакетов – общая масса, расход ткани на одно платье – количество платьев – общий расход ткани, и т.д.). Осуществляя поиск решения задачи, учащиеся усваивают два основных способа решения таких задач:

1. способ приведения к единице;
2. способ отношения.

Рассматривая ряд задач, учителю необходимо продемонстрировать школьникам основные функциональные идеи. Сначала рекомендуется рассматривать задачи, которые бы решались только способом приведения к единице. При этом целесообразно рассмотреть шесть основных видов задач.

**З а д а ч а 1.** На 3 платья пошло 6 метров ткани. Сколько метров ткани пойдет на 4 таких платья?

З а д а ч а 2. На 3 платья пошло 6 метров ткани. Сколько таких же платьев можно сшить из 8 метров ткани?

З а д а ч а 3. На одно красное платье идет 2 метра ткани, а на одно желтое – 3 метра ткани. На желтые платья пошло 9 метров ткани. Сколько потребуется красной ткани, если, красных и желтых платьев сшили одинаковое количество?

З а д а ч а 4. Сшили одинаковое количество красных и желтых платьев. На красные платья израсходовали 6 метров материи, а на желтые – 9 метров. Сколько расходовали на одно желтое платье, если известно, что на одно красное платье идет 2 метра ткани?

З а д а ч а 5. На одно желтое платье идет 3 метра ткани, а на одно красное – 2 метра. Сколько сшили красных платьев, если на красные платья пошло столько же ткани, сколько и на 2 желтых?

З а д а ч а 6. Сшили 3 красных и 2 желтых платья. На одно желтое платье идет 3 метра ткани. Сколько метров ткани идет на одно красное платье, если на красные платья пошло столько же ткани, сколько и на желтые?

Далее следует познакомить учащихся с задачами, которые решаются только способом отношения, при этом необходимо обсудить, почему невозможно в данном случае применить способ приведения к единице.

З а д а ч а 7. На два платья пошло 5 метра ткани. Сколько метров ткани пойдет на 4 таких платья?

Совместный поиск решения задач этого вида, приводит учащихся к выводу, что чем больше платьев нужно пошить, тем больше ткани используется. Следующий вывод, который делают учащиеся: во сколько раз увеличилось число платьев – во столько раз увеличился расход ткани.

З а д а ч а 8. На 4 платья пошло 10 метров ткани. Сколько метров ткани пойдет на 2 таких платья?

При решении данной задачи, школьники должны прийти к выводу, что во сколько раз уменьшилось число платьев – во столько раз уменьшился расход ткани.

Следующим шагом для осуществления функциональной пропедевтики будет предложение учащимся задачи, которую можно решить двумя способами, при этом следует обсудить, когда такое возможно.

З а д а ч а 9. На 4 платья пошло 20 метров ткани. Сколько метров ткани пойдет на 2 таких платья?

Более сложными для восприятия учащихся являются задачи, в которых величины связаны обратно пропорциональной зависимостью.

З а д а ч а 10. Сшили 4 красных платья и несколько желтых. На одно красное платье идет 2 метра ткани, а на одно желтое – 4 метра. На красные и желтые платья израсходовали одинаковое количество ткани. Сколько сшили желтых платьев?

При первичном рассмотрении такого вида задач рекомендуется проверка решения способом приведения к единице. При решении данной задачи школьники должны прийти к выводу, что во сколько раз увеличился расход ткани на одно платье – во столько раз уменьшится количество платьев. В дальнейшем

можно предлагать учащимся задачи, которые будут решаться только способом отношения.

Также на I ступени общего среднего образования рассматриваются задачи на сложное тройное правило.

З а д а ч а 11. Три курицы за 3 дня снесли 3 яйца. Сколько яиц снесут 12 курок за 12 дней, если будут нестись так же?

Рассмотрение всех способов решения этой задачи, позволяет рассмотреть различные зависимости величин.

В процессе закрепления умения решать задачи, связанные с пропорциональными величинами, и для развития творческих способностей рекомендуется предлагать учащимся составлять условия задач, для определенного вида зависимостей. В пятом и шестом классах учащиеся продолжают решать текстовые задачи с пропорциональными величинами, тем самым неявно осуществляется функциональная пропедевтика. Также функциональная пропедевтика встречается при знакомстве с пропорциями.

Таким образом, подходя к изучению функций, прямой пропорциональной и обратной пропорциональной зависимостей школьники уже неоднократно с ними встречались, а значит, знакомство с этими понятиями должно пройти легче.

### **Список литературы**

1. Лобанок, И. П. Основы финансовой грамотности при изучении математики на первой ступени образования / И.П. Лобанок // Современные тенденции развития начального и эстетического образования : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета начального и музыкального образования (28 марта 2019 г.) / под общ. ред. С. П. Чумаковой. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – С. 245–246.

2. Лобанок, И. П. Пропедевтика экономических знаний при изучении математики на первой ступени образования /И.П Лобанок // Современное образование: мировые тенденции и региональные аспекты: сборник статей V Международной научно-практической конференции, 6 ноября 2019 года, г. Могилев / редкол.: М. М. Жудро [и др.]; под общ. ред. Т. И. Когачевской. – Могилев : МГОИРО, 2019. – С. 283–285.