

Глотова Елена Владимировна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

гимназия № 1

Город Мурманск

УРОК «ОТКРЫТИЯ» НОВОГО ЗНАНИЯ В 6 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ:
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ УРАВНЕНИЙ»
(В ТЕХНОЛОГИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО МЕТОДА Л.Г.ПЕТЕРСОН)

Цели урока:

- вывести алгоритм решения задач с помощью уравнений и формировать способность к его выполнению;
- научить решать задачи с помощью уравнений, в которых неизвестное содержится в разных частях уравнения; проводить полное обоснование уравнения;
- повторить и закрепить: раскрытие скобок, решение уравнений, формулы работы и пути: $A = v \cdot t$, $s = v \cdot t$, сравнение величин: *больше (меньше) на ...*, *больше (меньше) в... .*

Ход урока

1. Организационный момент

- Приветствие учителя.
- Ребята, множество каких чисел мы изучили? (Множество рациональных чисел).
- С какими темами мы работали на предыдущих уроках? (Раскрытие скобок, коэффициент, решение уравнений).
- Сегодня мы будем решать задачи.



3. Выявление причин затруднения и постановка цели деятельности

Решение данной задачи вызывает затруднение у большинства учащихся.

Учитель дает учащимся несколько минут для решения задачи и разворачивает диалог:

- Кто решил эту задачу?
- Какое уравнение вы составили? Сколько у вас получилось?
- Кто не смог решить задачу?
- Почему вы не смогли решить эту задачу? Или
- Почему не все смогли решить задачу? (Не знаем, что принять за переменную x , не знаем, как составить уравнение и т. д.)
- Какова тема урока? (Решение задач с помощью уравнений). Учитель записывает тему урока на доске, учащиеся в тетрадях.
- Какова цель урока? (Научиться решать задачи с помощью уравнения)

4. «Открытие» нового знания

- Почему вы смогли решить предыдущую задачу? (Была уже составлена схема по условию задачи, и неизвестные величины выражены через x)
- Какой еще вы знаете способ записи условия задачи, который помогает нам составить уравнение? (Таблица)
- Составим таблицу. Учащиеся совместно с учителем вспоминают, как определить количество столбцов и строк в таблице, в каком порядке удобнее ее заполнять.

	Время, часы	Производительность, дет/ час	Работа, детали
Мастер	8	x	$8x$
Ученик	10	$x - 15$	$10(x-15)$

- О каких величинах идет речь в задаче?
- В каких единицах они измеряются?
- Какая величина известна? Заполняют первый столбец таблицы.
- Какую неизвестную величину можно принять за x ? (Производительность мастера)



- Как выразить через x производительность ученика? Заполняют второй столбец таблицы.

- Как с помощью первых двух столбцов таблицы можно заполнить третий столбец?

- Какое условие задачи позволит составить уравнение? (Мастер и ученик выполняли одно и то же задание, т. е. изготовили одинаковое количество деталей).

- Какое получится уравнение?

$8x = 10(x-15)$ (уравнение записывают на доске, но пока не решают)

- Учитель обращает внимание учащихся на то, что в математике принято, прежде чем записать уравнение и его решить, обосновать это уравнение: 1) указать, какая неизвестная величина принята за x ;

2) как выражаются другие величины через x ;

3) на основании чего составлено уравнение.

Необходимо записать с учащимися обоснование:

«Пусть производительность мастера x дет/час, тогда производительность ученика $(x - 15)$ дет/час. По условию задачи мастер может выполнить заказ за 8 часов, т. е. изготовить $8x$ деталей, а ученик за 10 часов, т. е. изготовить $10(x-15)$ деталей. Составим уравнение:

$$8x = 10(x-15)$$

- Далее учащиеся решают уравнение.

$$8x = 10x - 150$$

$$0 = 2x - 150$$

$$2x = 150$$

$$x = 75$$

75 дет/ч – производительность мастера

$75 - 15 = 60$ (дет/ч) – производительность ученика

Ответ: 75 дет/час, 60 дет/ час.

- Сформулируйте алгоритм решения задач с помощью уравнения.



- Учащиеся формулируют алгоритм, затем уточняют его с помощью учебника.

В результате получают следующий алгоритм:

1. Внимательно прочитать задачу.
2. Определить, какие величины известны, а какие – нет.
3. Проверить соответствие единиц измерения величин.
4. Одну из неизвестных величин обозначить буквой x (или любой другой буквой).
5. Выразить через x значения других неизвестных величин, используя таблицы и схемы, если необходимо.
6. Составить уравнение.
7. Решить уравнение.
8. Соотнести корень уравнения с вопросом задачи.
9. Проверить соответствие полученного ответа реальному процессу.

5. Первичное закрепление

- Предлагаем учащимся решить задачу:

Скорый поезд проходит расстояние между двумя городами за 10 ч, а пассажирский – за 12 ч 30 мин. Пассажирский поезд идет со скоростью на 28 км/ч меньшей, чем скорый. Каково расстояние между городами?

- Работают учащиеся в группах по 4 человека. На столах у учащихся маркеры, листы бумаги, на которых начерчена таблица. Им необходимо заполнить таблицу, составить и решить уравнение без обоснования, ответить на вопрос задачи. По окончании работы группы представляют решение, прикрепив листы на доске. (Проверяются все возможные варианты, которые придумали учащиеся)

	Время, часы	Скорость, км/ч	Расстояние, км
Скорый	10	x	$10x$
Пассажирский	12,5	$x - 28$	$12,5(x-28)$

$$10x = 12,5 (x - 28)$$

$$10x = 12,5x - 350$$



$$2,5x = 350$$

$$x = 140$$

140 км/ч – скорость скорого поезда

$140 \cdot 10 = 1400$ (км) – расстояние между городами

Ответ: 1400 км.

- Обоснование учащиеся проводят устно по аналогии с предыдущей задачей (из-за недостаточного количества времени на уроке):

Пусть x км/ч скорость скорого поезда, тогда $(x - 28)$ км/ч скорость пассажирского поезда. Расстояние между городами скорый поезд проходит за 10 ч, т.е. он проходит $10x$ км, а пассажирский за 12,5 ч, т.е. проходит $12,5(x - 28)$ км. Составим уравнение.

6. Итог урока (рефлексия деятельности)

- Над какой темой мы работали сегодня на уроке?
- Что нового вы узнали на уроке?
- С какими трудностями вы столкнулись?
- Как вы оцениваете свою работу на уроке?

7. Домашнее задание

