

# **«Формирование универсальных учебных действий при обучении математике как средство реализации ФГОС»**

Учитель математики  
Назаренко Галина Юрьевна

# Цель:

- обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность обучения;
- ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения;
- контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию;
- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков.

**МЕТОДИКА РАБОТЫ  
С СЮЖЕТНОЙ ЗАДАЧЕЙ  
НА КОНКРЕТНЫХ ПРИМЕРАХ**

## Задача 1.

Расстояние между двумя причалами 75 км. Сколько времени потратит теплоход на путь по реке от одного причала до другого и обратно, если собственная скорость теплохода 20 км/ч, а скорость течения реки 5 км/ч?

### Работа над текстом задачи

После прочтения текста задачи учащимся, задаются следующие вопросы:

- К какому типу задач относится данная задача?
- Что движется по реке?
- Какие величины рассматриваются при решении задач на движение по реке?
- Какие из величин нам известны?
- В каком направлении теплоход двигается по реке?
- Как находится скорость по течению реки?
- Как находится скорость против течения реки?
- Какая величина является искомой?
- Решалась ли раньше подобная задача?

## Перевод текста на математический язык, установление соотношений между данными и вопросом.

Составляются таблицы:

Таблица 1

$v_{\text{собст.}}$ , км/ч	$v_{\text{т. р.}}$ , км/ч
20	5

при заполнении 2 таблицы задаются вопросы:

1. Как найти время движения теплохода по течению реки?
2. Как найти время движения теплохода против течения реки?
3. Как найти общее время?

Таблица 2

Движение теплохода	$S$ , км	$v$ , км/ч	$t$ , ч
По течению реки	75	$v_{\text{собст.}} + v_{\text{т. р.}}$	$S: v_{\text{по теч.}}$
Против течения реки	75	$v_{\text{собств.}} - v_{\text{т. р.}}$	$S: v_{\text{пр. теч.}}$

Правильные ответы на первые 2 вопроса позволяют заполнить четвертый столбец таблицы.

## План решения.

1. Находим скорость теплохода по течению реки.
2. Находим время, которое потратил теплоход на движение по течению реки.
3. Находим скорость теплохода против течения реки.
4. Находим время, которое он потратил на движение против течения реки.
5. Находим общее время, которое потратил теплоход на путь по реке от одного причала до другого и обратно.

## Решение в тетради учеников должно выглядеть следующим образом:

- 1)  $20 + 5 = 25$  (км/ч) - скорость теплохода по течению реки.
- 2)  $75 : 25 = 3$  (ч) - время движения теплохода по течению реки.
- 3)  $20 - 5 = 15$  (км/ч) - скорость теплохода против течения реки.
- 4)  $75 : 15 = 3$  (ч) - время движения теплохода против течения реки.
- 5)  $3 + 2 = 5$  (ч) - время, которое потратил теплоход на путь по реке от одного причала до другого и обратно.

Ответ: 5 ч.

## По окончанию решения задачи делаем проверку и оценку решения задачи, задавая такой вопрос учащимся:

Составьте задачи данными величинами.

## Задача 2.

Площадь участка поля 80 га, первый комбайнер убрал 40% засеянного пшеницей этого поля, а второй 60% оставшейся части.

Кто из них убрал больше и на сколько га?

### Работа над текстом задачи.

Интерес к решению задачи поднимется, если разыграть ее в классе.

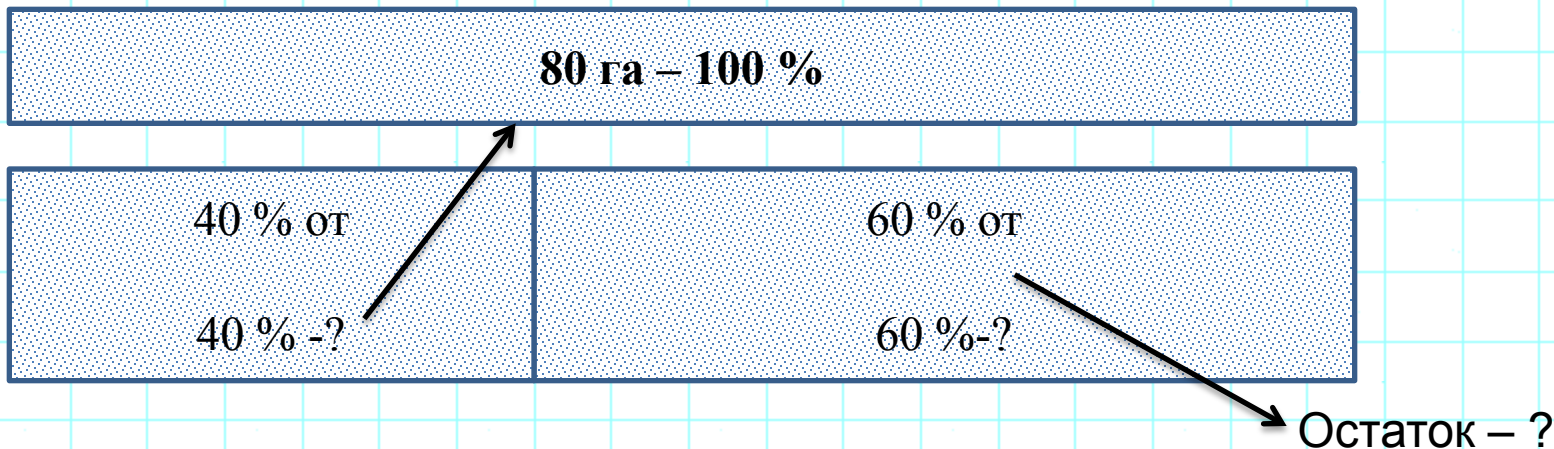
Вопросы на понимание содержания:

- О чем говорится в задаче?
- Что известно в задаче?
- Можно ли сделать предположение кто убрал больше и если отвечаем да, то сделайте его?
- Известна ли площадь поля?
- Что такое 1% и как его найти?
- За сколько процентов принимаем все поле?
- Больше или меньше половины убрал 1 комбайнер?
- Можем ли ответить на предыдущий вопрос о втором комбайнере?
- Как находится оставшаяся часть поля?
- Что будем сравнивать, отвечая на вопрос, кто из них убрал большую площадь?

## Перевод текста на математический язык, установление соотношений между данными и вопросом.

Изображаем всё поле.

Это 100%. Разделим его на 2 части



Первый комбайнер убрал 40% от всего поля. Сколько будут это в га обозначим знаком вопроса.

Вторая часть прямоугольника это остаток. Обязательно под ней написать слово остаток и поставить знак вопроса. Во второй части прямоугольника записываем 60% к слову остаток.

Сколько убрал 2 комбайнер обозначим знаком вопроса.



## План решения.

1. Найти сколько убрал первый комбайнер.
2. Найти сколько осталось убрать после первого комбайнер.
3. Найти сколько убрал второй комбайнер.
4. Найти на сколько один комбайнер убрал больше другого?

## Решение в тетради учеников должно выглядеть следующим образом:

- 1)  $80 : 100 * 40 = 32$  (га) убрал 1 комбайнер
- 2)  $80 - 32 = 48$  (га) остаток
- 3)  $48 : 100 * 60 = 28,8$  (га) убрал 2 комбайнер
- 4)  $32 - 28,8 = 3,2$  (га) на столько га 1 комбайнер убрал больше 2 комбайнер

Ответ: на 32 га

## По окончании решения задачи делаем проверку и оценку решения задачи, задавая такие вопросы учащимся:

Понравилась ли задача?

Кто оказался прав в предположении?

Есть ли другой способ решения?

Придумайте 1-2 похожие на эту задачу.

### Задача 3.

Через 2 крана бак наполняется за 9 минут. Если бы был открыт только первый кран, то бак наполнился бы за 36 минут. За сколько минут наполнился бы бак через один второй кран?

---

### Работа над текстом задачи.

Задаем вопросы:

1. Что происходит в задаче?
2. Известно ли время за которое наполняется бак с помощью двух кранов?
3. С помощью первого крана?
4. С помощью второго крана?
5. Через второй кран бак будет наполняться больше или меньше девяти минут?
6. Какая часть бака наполняется за 1 минуту 2 кранами вместе?
7. Какая часть бака наполняется 1 краном за 1 минуту?

Перевод текста на математический язык, установление соотношений между данными и вопросом.

Составляем таблицу:

	Время заполнения бака	Часть бака наполняется за 1 мин.
1 кран	36	?
2 кран	?	?
вместе	9	?

## План решения.

1. Какая часть бака наполняется за 1 минуту 2 кранами вместе?
2. Какая часть бака наполняется за 1 минуту первым краном?
3. Какая часть бака наполняется за 1 минуту вторым краном?
4. За какое время наполняется бак через один 2 кран?

## Решение в тетради учеников должно выглядеть следующим образом:

- 1)  $1:9 = \frac{1}{9}$  часть бака наполняется за 1 мин 2 кранами вместе
- 2)  $1:36 = \frac{1}{36}$  часть бака наполняется за 1 мин первым краном
- 3)  $\frac{1}{9} - \frac{1}{36} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$  часть бака наполняется за 1 мин вторым краном
- 4)  $1:\frac{1}{12} = 12$  (мин) наполняется бак одним вторым краном

Ответ: 12 мин

## По окончании решения задачи делаем проверку и оценку решения задачи, задавая такие вопросы учащимся:

Что показалось трудным в решении задачи?

Есть ли другие способы решения?

Придумать похожую задачу про заполнение бассейна.

### **Задача 4.**

Тесто для вареников содержит 16 частей творога, 2 части муки, 1 часть масла, 3 части сметаны, 3 части сахара. Определите массу каждого продукта в отдельности для приготовления 1 кг теста.

---

#### ***Работа над текстом задачи.***

1 кг будем рассматривать в граммах.

Вопросы на понимание:

1. К какому типу относиться задача?
2. О чем говорится в задаче?
3. В чем выражены данные задачи?
4. Известен ли общий вес теста в кг, в частях?
5. Как найти общий вес теста в частях?
6. Как находится вес одной части, если известен вес нескольких частей?
7. Какие величины в задаче нужно найти?



## План решения.

1. Сколько всего частей приходится на 1000 г теста?
2. Каков вес 1 части?
3. Сколько граммов творога содержится в тесте (сколько граммов приходится на 16 частей)?
4. Сколько граммов муки содержится в тесте?
5. Сколько граммов масла содержится в тесте?
6. Сколько граммов сметаны содержится в тесте?
7. Сколько граммов сахара содержится в тесте?

## Решение в тетради учеников должно выглядеть следующим образом:

- 1)  $10 + 2 + 1 + 3 + 3 = 25$  частей приходится на 1000 г теста
- 2)  $1000 : 25 = 40$  (г) вес одной части
- 3)  $16 * 40 = 640$  (г) творога содержится в тесте
- 4)  $2 * 40 = 80$  (г) муки содержится в тесте
- 5)  $1 * 40 = 40$  (г) масла содержится в тесте
- 6)  $3 * 40 = 120$  (г) сметаны содержится в тесте
- 7)  $3 * 40 = 120$  (г) сахара содержится в тесте

Ответ: 640 г, 80 г, 40 г, 120 г, 120 г

## По окончании решения задачи делаем проверку и оценку решения задачи, задавая такие вопросы учащимся:

Понравилась ли задача?

Есть ли другой способ решения?

Составить задачу со своим любимым блюдом или составить самим рецепт какого-нибудь блюда .

# Формирование универсальных учебных действий при обучении математике.

Рассмотренные методики работы над текстовыми задачами дают возможность формировать у учащихся умения записывать реальные жизненные ситуации на математическом языке, что способствует развитию логического мышления, овладению операциями мышления –

- ✓ анализом,
- ✓ синтезом,
- ✓ обобщением,
- ✓ самостоятельностью,
- ✓ настойчивостью,
- ✓ творчеством.



**«Формирование универсальных  
учебных действий при обучении математике  
как средство реализации ФГОС»**

Можно скачать на сайте  
учителя математики  
Назаренко Г.Ю.

<http://urok-matematiki.ru>