*Учитель математики МБОУ «СШ №11» Кузубова Т.П.*

*Один из приемов решения текстовых задач.*

Решение сложной текстовой задачи – процесс творческий. Иной раз требуется вернуться к самому началу задачи, учитывая и анализируя уже полученные результаты.

При решении задач короткую запись задачи можно сделать с помощью рисунка или таблицы.

Таблица является универсальным средством и позволяет решать большое количество идейно близких задач.

Можно выделить семь вопросов, которые дают верное направление решению задач разных типов.

Вопросы к задаче с комментариями к ним:

* 1. О каком процессе идёт речь? Какими величинами характеризуется этот процесс? (Количество величин соответствует числу столбцов таблицы).
  2. Сколько процессов в задаче? (Количество процессов соответствует числу строк в таблице).
  3. Какие величины известны? Что надо найти? (Таблица заполняется данными задачи; ставится знак вопроса).
  4. Как связаны величины в задаче? (Вписать основные формулы, выяснить связи и соотношения величин в таблице).
  5. Какую величину (величины) удобно выбрать в качестве неизвестной или неизвестных? (Клетки в таблице заполняются в соответствии с выбранными неизвестными).
  6. Какие условия используются для составления “модели”? (Выписать полученную “модель”)
  7. Легко ли решить полученное? (Если решить сложно, ввести новые переменные, использовать другие соотношения).

***Пример решения задачи.***

*Задача.* Расстояние между двумя городами скорый поезд проходит на 4 часа быстрее товарного и на 1 час быстрее пассажирского. Найти скорости товарного и скорого поездов, если известно, что скорость товарного поезда составляет 5/8 от скорости пассажирского и на 50 км/ч меньше скорости скорого.

*Решение (черновик).*

Отвечаем на вопросы, поэтапно составляя таблицу.

1. Речь идёт о процессе движения, которое характеризуется тремя величинами: расстояние, скорость, время (3 столбца таблицы).

2. В задаче 3 процесса: движение скорого, пассажирского и товарного поездов (3 строчки таблицы).

Можно составить “скелет” таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Величины**  **Процессы** | **Расстояние (км)** | **Скорость (км/ч)** | **Время (ч)** |
| Скорый поезд | с | с | с |
| Пассажирский поезд | с | с | с |
| Товарный поезд | с | с | с |

3. Заполняем таблицу в соответствии с условиями задачи

4. Вводим неизвестные величины: *x*, км/ч – скорость товарного поезда, *y*, ч – время движения скорого поезда.

5. Составим “модель”.

*(x+50)y = 8/5 x(y+1)*

*8/5 x(y+1) = x(y+4)*

6. Решаем эту систему. Из первого уравнения находим *у*. Из второго уравнения находим *х*.

*Решение задачи (чистовик).*

Пусть *х,* км/ч – скорость товарного поезда (*х>0*), у, ч – время движения скорого поезда (*у>0*).

Составляем таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Величины**  **Процессы** | **Расстояние (км)** | **Скорость (км/ч)** | **Время (ч)** |
| Скорый поезд | ***(х+50)у*** | ***х+50* ?** | *у* |
| Пассажирский поезд | ***8/5 х(у+1)*** | ***8/5 х*** | *у+1* |
| Товарный поезд | *х(у+4)* | *х* ? | *у+4* |

По условию задачи поезда прошли одно и то же расстояние. Получаем систему уравнений

*8/5 х(у+1) = х(у+4)*

*(х+50)у = х(у+4).*

По условию задачи *х>0*, тогда

*8(у+1) = 5(у+4)*

*(х+50)у = х(у+4),*

*3у = 12*

*(х+50)у = х(у+4),*

*у = 4*

*х+50 = 2х,*

*у = 4*

*х = 50.*

Полученные значения неизвестных удовлетворяют условию *х>0, у>0*, значит удовлетворяют условию задачи.

50 км/ч – скорость товарного поезда.

50+50 = 100 (км/ч) – скорость скорого поезда.

*Проверка по условию задачи.*

50 км/ч – скорость товарного поезда,

4+4 = 8 (ч) – время движения товарного поезда.

50\*8 = 400 (км) – расстояние, которое прошёл товарный поезд.

50\*8/5 = 80 (км/ч) – скорость пассажирского поезда.

4+1 = 5 (ч) – время движения пассажирского поезда.

80\*5 = 400 (км) – расстояние, которое прошёл пассажирский поезд.

4 ч – время движения скорого поезда.

50+50 = 100 (км/ч) – скорость скорого поезда.

100\*4 = 400 (км) – расстояние, которое прошёл скорый поезд.

Каждый поезд прошёл одно и то же расстояние.

Задача решена верно.

*Ответ*: 50 км/ч, 100 км/ч.

Аналогично можно решать задачи “на работу”, “наполнение бассейна”.

Решение текстовых задач способствует, с одной стороны, закреплению на практике приобретённых умений и навыков, с другой стороны, развитию логического мышления учащихся.

Наблюдается активизация их мыслительной деятельности работы. При правильной организации работы у учащихся развивается активность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, смекалка, развивается абстрактное мышление, умение применять теорию к решению конкретных задач.