***Муниципальное общеобразовательное учреждение***

***Влазовичская средняя общеобразовательная школа***

***Суражского района Брянской области***

**Содержание факультативных занятий по решению задач "на работу"**

**Разработал учитель математики**

**Влазовичской СОШ**

**Мехедов Игорь Сергеевич**

**2010**

Факультативное занятие №1 для 11 класса по теме "Решение задач "на конкретную работу"

Цели:

* + 1. Выявить особенности решения текстовых задач "на конкретную работу", выработать план решения задач рассматриваемого вида.
    2. Развивать вычислительные умения и навыки, логическое мышление, память, речь.
    3. Воспитывать аккуратность, усидчивость, дисциплинированность.

*Ход занятия*

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация знаний.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа | Производительность | Время |
| 1 | 230 | 46 | ? |
| 2 | ? | 46 | 5 |
| 3 | 230 | ? | 5 |







Задание: придумать задачу "на работу" по данным в таблице. Обратить внимание на то, что в таблице не указаны единицы измерения величин. Условия задач должны быть правдоподобными.

Так, по первой строчке можно придумать такие задачи:

* 1. Сколько времени потребуется рабочему для изготовления 230 деталей, если он будет в день выполнять по 46 деталей?
  2. Автомат за 1 минуту упаковывает 46 пакетов крупы. Сколько времени ему потребуется для упаковки 230 пакетов?

Нужно записать единицы измерения в соответствии с условием в таблицу.

**3. Мотивация темы занятия**.

Предлагается 2 задачи.

1. В одном ателье должны были сшить 180 костюмов, а в другом – 161 костюм. Первое ателье, затратило на всю работу на 3 дня меньше, чем второе, так как изготавливало в день на 2 костюма больше. Сколько костюмов в день изготавливало каждое ателье.
2. Два крана, работая вместе, могут разгрузить баржу за 6 ч. За какое время может разгрузить эту баржу каждый кран, работая в отдельности, если первому на это потребуется на 9 часов меньше, чем второму?

В ходе беседы с учащимися выяснить, в чем основные различия в этих задачах. (Что известно по условию задачи, что нужно найти, как выполнялась работа).

Задачи, в которых объем работы известен, называются "на конкретную работу", если объем работы не известен, то это задачи "на абстрактную работу".

Задачи первого типа будем учиться решать на этом занятии, а второго типа – на следующих занятиях.

**4. Решение задач "на конкретную работу".**

а) Для задачи 1 составляет таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа (костюмов) | Производительность  (кост./день) | Время  (дней) |
| 1 ателье | 180 | ?, на 2 кост. б., чем | На 3 дня м., чем |
| 2 ателье | 161 | ? |  |

Приведем таблицу, отражающую один из способов решения задачи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа (костюмов) | Производительность  (кост./день) | Время  (дней) |
| 1 ателье | 180 |  |  |
| 2 ателье | 161 |  |  |

t2-t1=3 (модель уравнения)

 - = 3. Решая это уравнение, получим, что 1=7, 2=

Второй корень не удовлетворяет условию задачи, так как производительность не может выражаться отрицательным числом.

Рассмотреть решение этой задачи и вторым способом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа (костюмов) | Производительность  (кост./день) | Время  (дней) |
| 1 ателье | 180 |  |  |
| 2 ателье | 161 |  |  |

P2 - P1=2 (модель уравнения)

 - =2

Сравнить способы решения и сделать вывод о том, что первый способ более рационален, так как сразу получаем ответ к задаче.

б) На решенной задаче рассмотреть алгоритм решения текстовых задач алгебраическим способом (см. приложение).

в) Самостоятельное решение задач.

Два трактора израсходовали 234 л горючего, причем первый расходовал в час на 0,5 л меньше, чем второй, а работал на 1,5 ч больше. Сколько горячего в час расходовал каждый трактор, если они израсходовали горючего поровну? (задача аналогичная предыдущей)

Швея получила заказ сшить 60 сумок к определенному сроку. Она шила в день на 2 сумки больше, чем планировалось, потому уже за 4 дня до срока ей осталось сшить 4 сумки. Сколько сумок в день шила швея?

Краткая запись ко второй задаче может быть такой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа  (кол-во сумок) | Производительность  (штук/день) | Время  (дней) |
| По плану | 60 |  |  |
| Фактически | (60-4) | ? на 2 б., чем | На 4 м., чем |

г) Обсудить с учащимися план составления краткой записи к задачам "на конкретную работу" (См. §3, Гл.II).

**5. Подведение итогов занятия.**

Повторить основные моменты, которые рассматривались на занятии:

- величины: работа, производительность, время, взаимосвязь между ними;

- составление краткой записи к задаче;

- составление модели уравнения;

- алгоритм решения задачи алгебраическим способом.

- Что полезного на будущее мы возьмем из сегодняшнего занятия (все вышеперечисленное).

**6. Оценивание работы учащихся** (Не обязательно выставлять оценки по привычной пятибалльной шкале. Можно ограничиться общими замечаниями и рекомендациями).

Факультативное занятие №2 для 11 класса по теме "Решение задач "на абстрактную работу"

Цели:

1. Выявить особенности решения текстовых задач "на абстную работу", выработать план решения задач рассматриваемого вида.
2. Развивать вычислительные умения и навыки, логическое мышление, память, речь.
3. Воспитывать аккуратность, усидчивость, дисциплинированность.

*Ход занятия*

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация знаний.**

Провести по аналогии с прошлым занятием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа | Производительность | Время |
| 1 | 1 | ? |  |
| 2 | 1 | 25 | ? |



Объем работы не известен, поэтому работу мы обозначаем за 1.

Тогда производительность будет выражаться в частях выполненной работы за единицу времени.

- Задачи, в которых объем выполнения работы не известен называются "на абстрактную работу".

**3. Решение задач.**

Вернемся к задаче, которую приводили в качестве примера "на абстрактную работу" на прошлом занятии.

Два крана, работая вместе, могут разгрузить баржу за 6 ч. За какое время может разгрузить эту баржу каждый кран, работая в отдельности, если первому на это потребуется на 9 часов меньше, чем второму?

Краткую запись составить, пользуясь памяткой (см. §3, Гл.II).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа  (часть) | Производительность  (часть/ч) | Время  (ч) |
| 1 кран | 1 |  | ? на 9 ч. м., чем |
| 2 кран | 1 |  |  |
| Совместно | 1 |  | 6 ч |

- Что можно сказать о работе? (Ее объем неизвестен, но одинаков во всех рассматриваемых процессах). В таких случаях весь объем работы принимается за 1.

Обсудить с учащимися тот факт, что, вообще говоря, объем работы можно обозначить любым натуральным числом. За 1 принимается работа потому, что тогда упрощаются вычисления, а также этот прием наполняется логическим содержанием (все то, что нужно сделать является целым процессом).

Поиск способа решения можно оформить в виде таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работа  (часть) | Производительность  (часть/ч) | Время  (ч) |
| 1 кран | 1 |  |  |
| 2 кран | 1 |  | () |
| Совместно | 1 | (+) | 6 |

 При решении уравнения получим, что 1=9, 2=-6.

Второй корень не удовлетворяет условию задачи.

Рассматривается реализация рекомендаций (См. §3, Гл.II) при решении данной задачи.

**4. Самостоятельная работа учащихся.**

Пользуясь рассмотренными рекомендациями и опытом решения предыдущей задачи, решить самостоятельно задачи:

1. Два грузовика, работая совместно, перевозили зерно в течение 4 ч. За какое время перевезет это же количество зерна каждый грузовик в отдельности, если одному из них нужно для этого на 6 ч. больше, чем другому? (аналогичная рассмотренной ранее)
2. Два каменщика, второй из которых начинает работать на 3 дня позже первого, могут выстроить стену за 14 дней. Известно, что первому каменщику потребовалось бы на выполнение этой работы на 6 дней больше, чем второму. За сколько дней может выстроить эту стену каждый каменщик в отдельности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | работа | производительность  (часть/ч) | время  (ч) |
| 1 каменщик | 1 |  | () |
| 2 каменщик | 1 |  |  |
| Совместно | 1 | + | 14 |

Второй начинает работать на 3 дня позже, поэтому получаем уравнение:

(+)

**5. Подведение итогов занятия.**

- Что полезного для решения задач на работу вы сегодня узнали?

- Какой прием используется при решении задач, если не известен объем работу?

**6. Оценивание работы учащихся.**

Факультативное занятие №3 для 11 класса (обобщающее) по теме "Решение задач "на работу"

Цели:

1. Обобщить и систематизировать знания учащихся текстовых задачах "на работу". Проверить качество усвоения знаний по рассматриваемой теме.
2. Развивать вычислительные умения и навыки, логическое мышление, память, речь.
3. Воспитывать аккуратность, усидчивость, дисциплинированность.

*Ход занятия*

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация знаний.**

- Выберите из формул те, которые верно отражают взаимосвязь между величинами:

   

Закрепить взаимосвязи с помощью чтения схемы слева направо и справа налево.

***Чтобы******Если***

Привести примеры простых задач (в 1 действие).

1. **Обобщение изученного материала.**

Постоянно напоминать учащимся о видах задач "на работу". При возникновении затруднений делать ссылки на памятки.

Предложить учащимся самим придумать задачи "на конкретную работу" и "на абстрактную работу" или подобрать их из учебников по математике (задание заранее дано на дом). Если задача придумана самим учащимся, то велика вероятность того, что при ее решении будут сложности вычислительного характера (большие числа, не извлекается корень из дискриминанта и т. п.) На обобщающем занятии такие задачи до ответа доводить не обязательно, можно ограничиться составлением математической модели задачи (уравнения или системы уравнения)

**4. Итоговое тестирование.**

Для проверки результатов обучения провести тест (Приложение ?)

**5. Подведение итогов.**

Обсудить следующие вопросы:

Что для ребят оказалось самым *трудным* при решении задач "на работу".

Что *необходимо обязательно учитывать* при решении текстовых задач.

Что *не является* важным, *существенным* в условии задач.