

Школа молодого учителя

**Открытый урок по математике
на тему:
«Встречное движение».**

Учитель
высшей категории
МБОУ НОШ №9
Занегина Г.В.

г. Сергиев Посад
19.02.2015 г.

Урок математики

Тема. Встречное движение.

Тип урока. Открытие нового знания.

Класс: 4 «Д» МБОУ НОШ №9.

Учитель: Занегина Г.В.

Цели урока:

Предметные:

- формировать у учащихся умение проводить исследования значения расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени при встречном движении, фиксировать результат в виде формулы;
- тренировать умение использовать построенную формулу для решения задач на встречное движение;
- тренировать умение решать задачи на работу, тренировать вычислительные навыки;
- развивать речь, внимание, мышление, умение обобщать и делать выводы.

Метапредметные:

Личностные УУД:

- устанавливать связь между целью учебной деятельности её мотивом;
- определять общие для всех правила поведения;
- определять правила работы в парах;
- оценивать усваиваемое содержание учебного материала (исходя из личностных ценностей);
- устанавливать связь между целью деятельности и её результатом.

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на уроке;
- формулировать учебные задачи;
- работать по предложенному плану, инструкции;
- дифференцировать известное и неизвестное;
- определять отклонения и отличия от эталона в своей работе;
- давать оценку своей деятельности на уроке.

Познавательные УУД:

- находить необходимую информацию;

- определять и формулировать проблему;
- работать со знаково-символическими средствами;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные УУД:

- формулировать наиболее значимые для решения проблемы вопросы;
- работать в группе, слушать собеседника и вести диалог;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

Оборудование и материалы:

- ИАД, проектор, эталоны-таблицы.

Ход урока.

I. Мотивация к учебной деятельности (орг. момент).

У нас на уроке гости. Поздоровайтесь с гостями. Садитесь. Прочитайте двестише:

Удача ждёт нас впереди

К желанной цели будем приближаться!

Д. 1

- Что значит приближаться? (перемещаться, двигаться, двигаться навстречу друг другу).
 - Определите, чему будет посвящён сегодня урок? (Будем работать с задачами на движение, со скоростью сближения).
 - В каких задачах на движение используется скорость сближения? (В задачах на встречное движение и в задачах вдогонку).
- Сегодня вы продолжите работу с задачами на одновременное движение.
- Что вам помогало на прошлых уроках успешно справиться с затруднениями? (знания, внимание, учитель, старание).
 - С чего, как всегда, начнём работу? (с повторения)

УУД:

- самоопределение (Л);

- смыслообразование (Л);

- целеполагание (П);

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К).

II. Актуализация знаний и фиксация затруднения в пробном действии.

1. У каждого ученика **карточка №1** с задачами, схемами и формулами.

Д. 2

- Соедините задачу со схемой и с формулой, ответ обоснуйте.

1 з. – схема 4 и формула 2, т. к. в задаче движется один объект, и надо найти расстояние, которое пройдет объект с заданной скоростью за данное время.

2 з. – схема 1 и формула 3, т. к. в задаче два объекта, которые движутся навстречу).

2. Решите задачи. (Ученики решают в тетрадях, два ученика – у доски.)

Д. 3

1) $4 \cdot 3 = 12$ м Ответ: 12 м прошла Кнопочка за 3 мин.

2) $6 + 4 = 10$ м/мин. Ответ: со скоростью 10 м/мин изменяется расстояние между Незнайкой и Кнопочкой. (Скорость сближения)

Проверьте. – У всех так? - Исправьте ошибки.

- Что вы сейчас повторили? (Формулу движения, скорость сближения при встречном движении: $S = V \cdot t$ и $V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2$).

Таблицы





- Какой следующий шаг сделаем? (Рассмотрим задание с затруднением).

- А зачем? (Узнаем, чего мы не знаем, что нового сегодня будет на уроке).

На доске текст задачи:

Незнайка и Кнопочка вышли одновременно навстречу друг другу. Сейчас расстояние между ними 50 м. Скорость Незнайки 6м/мин, а скорость Кнопочки 4м/мин. Каким станет между ними расстояние через 3 мин?

Д. 4

1)		1) $v_{\text{уд.}} = v_1 + v_2$
2)		2) $s = v \cdot t$
3)		3) $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$
4)		4) $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$
		5) $v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2$

- Выберите схему, которая подходит к задаче. (Схема 1, т. к. в условии говорится о встречном движении двух объектов).
- Никита и Максим, продемонстрируйте встречное движение. Это как? (мальчики идут навстречу друг другу).
- Какая формула поможет ответить на вопрос задачи? Есть ответ? (Нет.)
- В чём затруднение? (Не смогли найти формулу.)

УУД:

- анализ, синтез, обобщение (П);
- извлечение необходимой информации (П);
- использование знаково-символических средств (П);
- выполнение пробного учебного действия (Р);
- фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (Р);
- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К).

III. Выявление места и причины затруднения.

- Что необходимо сделать? (Нужно вывести формулу.)
- Формулу какую? (Формулу для нахождения расстояния между объектами через определённое время, если объекты движутся навстречу.)

УУД:

- постановка и формулирование проблемы (П);
- выражение своих мыслей (К).

IV. Построение проекта выхода из затруднения.

1. Поставьте перед собой **цель**. (Построить формулу для нахождения расстояния при встречном движении.)

2. Сформулируйте **тему** урока. (Задачи на встречное движение)

Д. 5

- Что вы можете использовать для достижения цели? (Изображение движения, таблицу, формулу движения, формулу нахождения скорости сближения).

3. – По какому **плану** вы будете действовать?

1) Изобразить движение на координатном луче.

Плакат

2) Заполнить таблицу.

2) Выявить закономерность.

4) Записать формулу.

4. Работа в группах.

Д. 6

Каждой группе раздаётся задание. **Карточка №2**. Группа выполняет задание самостоятельно (5 мин). Одна из групп представляет результат своей работы, остальные дополняют, уточняют.

Диалог. – Какое расстояние было между объектами в самом начале? (50 м)

- Какова скорость сближения? ($V_{\text{сбл.}} = 4 + 6$ м/мин)

- Что она показывает? (Что Кнопочка и Незнайка сближались за мин на 10 м)

- Как узнать, каким стало расстояние между ними через минуту? (Надо из 50 м – 10 м = 40 м)

- Что будет происходить дальше? (Они сблизятся ещё на 10 м, потом ещё на 10 м)

- Как определить расстояние через 2 мин, 3 мин? (Надо из 50 м вычесть $10 \cdot 2$, $10 \cdot 3$)

- Что произойдёт через 5 мин? (Они встретятся.)

- Каким будет расстояние между ними через t мин?

$$(50 - (4 + 6) \cdot t = 50 - 10 \cdot t)$$

- Как это вычислить по формуле? (Расстояние в момент встречи равно 0, значит $t_{\text{встр.}} = 50 : (4 + 6)$)

- Запишите, чему будет равно первоначальное расстояние (50 м), используя эту формулу. ($50 = (4 + 6) \cdot t_{\text{встр.}}$)

- Теперь **запишите формулу нахождения расстояния через заданное время и формулу нахождения первоначального расстояния.**

Эталоны: $d_3 = S - (V_1 + V_2) \cdot t$, $S = (V_1 + V_2) \cdot t$

Эталоны

Прочитайте формулы.

1. Первоначальное расстояние равно скорости сближения, умноженное на время до встречи.
2. Чтобы найти расстояние между двумя объектами в определённое время, надо из первоначального расстояния вычесть скорость сближения, умноженную на время.

- Вы вывели формулу, которая позволяет справиться с затруднением? Да.

- Какие задачи вы теперь сможете решать? (**Задачи на встречное движение**)

- Что дальше должны сделать? (Потренироваться решать задачи.)

УУД:

- самоопределение (Л):

- смыслообразование (Л):

- анализ, синтез, обобщение (П):

- выбор наиболее эффективных способов решения задач (П):

- планирование (Р):

- прогнозирование (Р):

- выражение своих мыслей (К);

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К);

- достижение договорённостей и согласование общего решения (К).

Физминутка.

Потрудились – отдохнём,
Встанем, глубоко вздохнём.
Руки в стороны, вперёд,
Влево, вправо поворот.

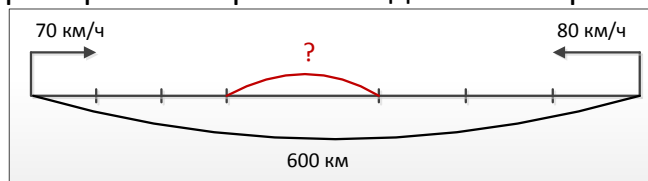
Три наклона, прямо встать
Руки вниз и вверх поднять
Руки плавно опустили,
Всем улыбки подарили.

V. Первичное закрепление во внешней речи.

- Что поможет нам потренироваться решать задачи на встречное движение?

(Учебник)

1. №2 стр. 90



Д. 7

(Ученик у доски. Чтение задачи. В задаче говорится о встречном движении, первоначальное расстояние 600 км, скорость поездов 70 км/ч и 80 км/ч, время в пути 3 часа. Чтобы найти каким будет между ними расстояние через 3 ч, надо воспользоваться формулой для нахождения расстояния через заданное время ($d = S - (V_1 + V_2) \cdot t$).

- Покажи эту формулу. ($d_3 = 600 - (70 + 80) \cdot 3 = 150 \text{ км}$)

- 1) $70 + 80 = 150$ (км/ч) – скорость сближения.
- 2) $150 \cdot 3 = 450$ (км) – расстояние, пройденное за 3 часа.
- 3) $600 - 450 = 150$ (км) – расстояние между поездами через 3 часа.
- 4) $600 : 150 = 4$ (ч)

Ответ: через три часа расстояние будет 150 км, через 4 часа поезда встретятся.

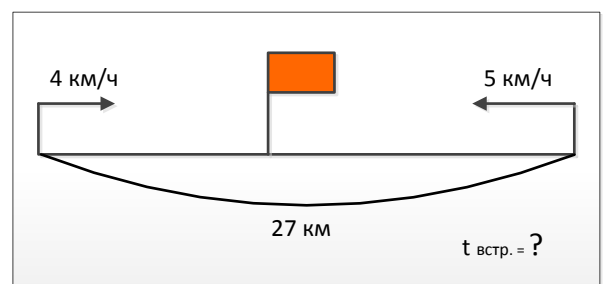
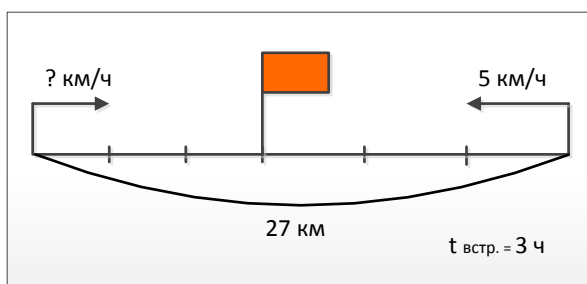
2. № 4 стр. 90 (1, 2) (Устно, с комментированием.)

(- Чтобы найти первоначальное расстояние, надо скорость сближения умножить на время: $(4 + 5) \cdot 3 = 27$ (км)

- Чтобы найти скорость второго объекта, надо найти скорость сближения: $27 : 3 = 9$ (км/ч). Далее, из скорости сближения вычесть скорость первого объекта: $9 - 4 = 5$ (км/ч)

№4 стр. 90 (3, 4) (Решение в парах).

Д. 8



$$27 : 3 - 5 = 4 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: 4 км/ч - скорость первого пешехода.

- Решили? Решение у доски. Проверка.

УУД:

- смыслообразование (Л);

- анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация (П);

- выдвижение гипотез и их обоснование (П);

- использование знаково-символических средств (П);

- выполнение действий по алгоритму (П);

- адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач (К);

- достижение договорённостей и согласование общего решения (К);

- следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).

VI. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

- Готовы работать самостоятельно и проверить знания, которые вы сегодня открыли? Задача на карточке. **Карточка №3.** Выполнение с/р.

Д. 9

Из двух сёл выехали одновременно навстречу друг другу трактор и повозка с сеном. Скорость трактора 9 км/ч, а скорость повозки 7 км/ч. Чему равно расстояние между сёлами, если встреча произошла через 2 ч после начала движения?

- Решили? - Какой эталон использовали?

- Что узнали сначала? (Скорость сближения: $9 + 7 = 16$ (км/ч))

- Что узнали потом? (Расстояние: $16 \cdot 2 = 32$ (км))

- Какой ответ получили? (32 км – это расстояние между сёлами.)

- Кто допустил ошибки? – В чём причина? (Выбор формулы, вычислительные)

- У кого всё верно?

УУД:

- анализ, синтез, обобщение (П);

- использование знаково-символических средств (П);

- выполнение действий по алгоритму (П);

- контроль (Р);

- коррекция (Р);

- оценка (Р);

- построение логической цепи рассуждений (П);

- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К).

VII. Включение в систему знаний и повторение.

Таблица

- Какие задачи решаются по формуле произведения?

(Задачи на движение, на работу, на нахождение площади, на стоимость)

- Я предлагаю вспомнить, как решаются задачи на работу.

- Формула? $A = v \cdot t$

№6, стр. 91. Решает ученик у доски. Читает задачу, рассуждает.

Д. 10

- Сначала узнаю, с какой производительностью (скоростью) работают оба мастера вместе: $18 + 25 = 43$ (дет./ч)

- Найду время работы в часах: $1720 : 43 = 40$ (ч)

- Далее, найду время работы в днях: $40 : 8 = 5$ (дн.)

$1720 : (18 + 25) : 8 = 5$ (дн.)

Ответ: за 40 часов или 5 дней выполнят мастера работу.

- На какую задачу похожа эта задача? (На задачу на встречное движение.)

- Какие ошибки вы часто допускаете при выполнении разных заданий?

(Вычислительные)

Я вам предлагаю пример – цепочку. Работаем в паре с проверкой.

Карточка №4

$$(600 : 30 - 7) \cdot 5 - (24 - 4 \cdot 4) \cdot (32 : 16) + 60 : 4 \cdot 10 =$$

Д. 11

- У кого в паре совпали ответы? Выходят к доске, обозначают блоки, решают.

УУД:

- анализ, синтез (П);

- понимание текстов, извлечение необходимой информации (П);

- построение логической цепи рассуждений (П);

- контроль, коррекция, оценка (Р);

- формирование и аргументация своего мнения в коммуникации (К).

VIII. Рефлексия учебной деятельности.

- Что нового вы сегодня открыли на уроке? (Мы узнали, как найти расстояние при движении навстречу).

Д. 12/1

Вспомните девиз урока.

Удача ждёт нас впереди
К желанной цели будем приближаться!

- Вы приблизились к желаемой цели?
- Что вам помогло выйти из затруднения? (Знания, формулы, внимание.)

Проанализируйте свою деятельность, используя таблицу:

Д. 13

Утверждения	Поставь знак «+» или «?»
1) Тема урока мне понятна.	
2) Я достиг цели урока.	
3) Я знаю, как решить задачу на встречное движение.	
4) Мне необходимо поработать над(темы для доработки)	

- Что посоветуете друзьям, чтобы не допускать ошибок? (Слушать, думать, быть внимательными.)

УУД:

- рефлексия способов и условий действия (П);
- контроль и оценка процесса результатов деятельности (П);
- самооценка на основе критерия успешности (Л);
- адекватное понимание причин успеха / неуспеха в учебной деятельности (Л);
- формулирование и аргументация своего мнения, учёт разных мнений (К);
- следствие в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).

Оцениваю учеников.

IX. Домашнее задание.

Выучить новые формулы. Стр. 90 №5, стр. 92 №14.

Всем спасибо!