

Тема урока: «Встречное движение»

Класс: 4

Перспективная цель: сформировать способность у учащихся находить расстояние между объектами при встречном движении в процессе решения математических задач.

Актуальная цель: сформировать представление у учащихся о нахождении расстояния между объектами при встречном движении в процессе решения математических задач.

Задачи урока:

Обучающая: моделировать ситуации, раскрывающие способ нахождения расстояния между объектами при встречном движении.

Развивающая: развивать восприятие в ходе объяснения.

Воспитывающая: воспитывать ответственность, аккуратность в процессе выполнения письменных упражнений.

Методы: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый.

Принципы: доступности, наглядности.

Формы: фронтальная, индивидуальная, парная.

Тип урока: открытие новых знаний.

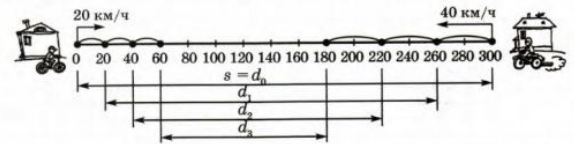
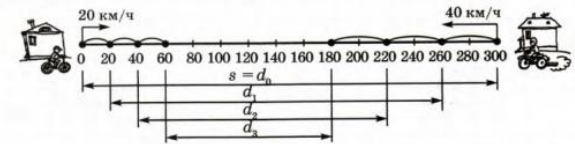
Оборудование: учебник, компьютер, интерактивная доска, доска.

Литература: Петерсон Л.Г., Математика, 4 класс, 2 часть, учебник.

Технологическая карта

Предмет, Тема, Класс, УМК	Методы	Тип, вид урока. Результат	Планируемые результаты					Виды учебной деятель- ности	Система средств обучения
			Личностные	Метапредметные			Предметные		
				Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные			
Математика, «Встречное движение», класс 4, УМК «Перспектива»	Объясни- тельно – иллюстрат ивный; частично – поисковый.	Урок открытия новых знаний	Понимание значения математики в повседневной жизни; умение объяснять причины успеха или неуспеха в своей учебе.	Умение ставить цель; умение выполнять действие самоконтроля при вычислениях; осуществление самоконтроля.	Умение ставить цель на урок, находить пробелы в знаниях, уметь оформлять свои мысли в устной форме, умение ориентироваться в своей системе знаний.	Развитие коммуникативных способностей учащихся, стремление к более точному выражению собственного мнения; проявление инициативы и активности; умение работать в парах и умение вести диалог.	Умение выводить правило нахождения расстояния между объектами при встречном движении и пользоваться ею; умеют читать и строить модели встречного движения, находить закономерности изменения расстояния между движущимися объектами; умение решать задачи; умение применять формулы движения с помощью эталона, записывать формулу встречного движения.	Самостоя тельная работа, решение математич еских задач, выражени й.	Учебник.

Этапы	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Планируемые рез-ты (личностные, предметные, метапредметные)																
<p>1.Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности. <i>Проверка готовности к уроку.</i> <i>Эмоциональный настрой и установка на продуктивную деятельность</i></p>	<p>- Здравствуйте ребята! Меня зовут Ильсуяр Назифовна, сегодня я проведу урок математики. Посмотрите, все ли у вас готово к уроку? -У вас на столе лежат карточки. Посмотрите. Ваша задача расположить эти дроби в порядке возрастания. Работаем на самих на листочках.</p> <table border="1" data-bbox="376 411 1160 497"> <tr> <td>8/9</td> <td>4/19</td> <td>2/19</td> <td>9/19</td> <td>11/19</td> <td>14/19</td> <td>10/19</td> <td>1/19</td> </tr> <tr> <td>р</td> <td>о</td> <td>к</td> <td>о</td> <td>т</td> <td>ь</td> <td>с</td> <td>с</td> </tr> </table> <p>-Прочитайте, что у вас получилось? -Что такое скорость сближения? -Знания этого материала помогут вам на уроке.</p>	8/9	4/19	2/19	9/19	11/19	14/19	10/19	1/19	р	о	к	о	т	ь	с	с	<p>Приветствуют учителя! -Да.</p> $\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{19} & & \frac{4}{19} & & \frac{9}{19} & & \frac{11}{19} \\ \text{С} & & \text{О} & & \text{О} & & \text{Т} \\ \frac{2}{19} & & & & \frac{8}{19} & & \frac{10}{19} & & \frac{14}{19} \\ & & \text{К} & & \text{Р} & & \text{С} & & \text{Б} \end{array}$ <p>-Скорость -Скорость сближения – это расстояние, на которое сближаются объекты за единицу времени</p>	<p>Личностные УУД: формирование умения организовать свою деятельность. Коммуникативные УУД: учатся слушать и понимать учителя. Регулятивные УУД: способность к саморегуляции.</p>
8/9	4/19	2/19	9/19	11/19	14/19	10/19	1/19												
р	о	к	о	т	ь	с	с												
<p>2.Актуализация знаний и фиксирование затруднений в пробном учебном действии.</p>	<p>-Какую тему вы проходили на прошлом уроке? -Хорошо. Давайте повторим этот материал. Устно решаем задачу. -Скорость велосипедиста составляет $\frac{4}{9}$ от 45 км/ч. Чему она равна? -Хорошо. Молодцы. Теперь откройте свои тетради и запишите сегодняшнее число. Классная работа. Работаем письменно у себя в тетрадях. -Составьте выражение и найдите его значение: "Из пункта А и В, расстояние между которыми равно 300км, выехали одновременно навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста равна 20км\ч, а скорость мотоциклиста - 40км\ч. На каком расстоянии друг от друга они будут через 3 часа? Через какое время они встретятся?" <i>(возникает проблемная ситуация)</i> -Какое затруднение возникло при выполнении задания? -Почему получились разные результаты? Каких знаний нам не хватает, чтобы справиться с возникшей проблемой?</p>	<p>-Скорость сближения, скорость удаления -45 : 9 x 4 =20 км/ч, -открывают тетради и пишут сегодняшнее число, классная работа. -Одна часть детей, ориентируясь на задачи, решенные ранее, получит ответ: $(20+40)*3=180$ (км), а другая: $300 - 180 = 120$ (км) -Эта задача похожа на предыдущие, но решили ее ученики по-разному -У нас нет алгоритма, правила нахождения расстояния между объектами при встречном движении.</p>	<p>Познавательные УУД: применение ранее полученных знаний. Коммуникативные УУД: умение выражать свои мысли. Регулятивные УУД: умение выполнять действие самоконтроля.</p>																

<p>3. Действие целеполагание.</p>	<p>-Какие знания нам помогут это правило вывести?</p> <p>-Так что же нам надо сделать, чтобы решить задачу?</p> <p>-Сформулируйте тему урока.</p>	<p>-Мы умеем находить скорость сближения, скорость удаления и пройденное при этом расстояние.</p> <p>-Нам надо вывести правило нахождения расстояния между объектами при встречном движении, чтобы решать задачи наиболее коротким путем.</p> <p>-Встречное движение</p>	<p>Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование цели.</p> <p>Регулятивные УУД: учатся ставить учебную задачу.</p>
<p>4. Построение и реализация проекта выхода из затруднений.</p>	<p>-Откройте учебник. Страница 89, №1.</p> <p>1 а) Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 300 км, выехали одновременно навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста 20 км/ч, а скорость мотоциклиста 40 км/ч. Как изменяется расстояние между ними за 1 час? Чему оно будет равно через 1 ч, 2 ч, 3 ч и 4 ч? Когда произойдет встреча? Закончи рисунок, обозначив место встречи флажком. Заполни таблицу и запиши формулу зависимости расстояния d между велосипедистом и мотоциклистом от времени движения t.</p>  <p>-Как изменится расстояние за 1 час?</p> <p>-Почему уменьшится?</p> <p>-Какое расстояние будет между велосипедистом и мотоциклистом через 1 час? Какая скорость мотоциклиста задана?</p> <p>-А скорость велосипедиста?</p> <p>-Вместе они сколько километров проедут?</p> <p>-Т.е. за 1 час они проедут 60 км. Какое расстояние им останется преодолеть, чтобы встретиться? Как мы это найдем?</p> <p>-За 1 час они проедут 60 км, а сколько километров они проедут за 2 часа?</p> <p>-Как вы это нашли?</p> <p>-Сколько км им останется проехать до встречи через 2 часа?</p> <p>-За 3 часа сколько километров они проедут?</p> <p>-Как вы это нашли?</p> <p>-Сколько км им останется проехать?</p> <p>-Сколько километров они проедут вместе за 4 часа?</p>	<p>-Открывают учебник на стр.89.</p> <p>1 а) Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 300 км, выехали одновременно навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста 20 км/ч, а скорость мотоциклиста 40 км/ч. Как изменяется расстояние между ними за 1 час? Чему оно будет равно через 1 ч, 2 ч, 3 ч и 4 ч? Когда произойдет встреча? Закончи рисунок, обозначив место встречи флажком. Заполни таблицу и запиши формулу зависимости расстояния d между велосипедистом и мотоциклистом от времени движения t.</p>  <p>-Уменьшится.</p> <p>-Потому что они выехали навстречу друг другу.</p> <p>-40 км/ч</p> <p>-20 км/ч</p> <p>- $40 + 20 = 60$ км</p> <p>-Надо из 300 км вычесть 60 км, получим 240 км.</p> <p>-За 2 часа они проедут 120 км.</p> <p>-60 км умножили на 2 и получили 120 км</p> <p>-Надо из 300 км вычесть 120 км, получим 180 км.</p> <p>-За 3 часа они проедут 180 км</p> <p>- $60 * 3 = 180$ км</p> <p>-Им останется проехать 120 км.</p> <p>-За 4 часа они проедут 240 км</p>	<p>Регулятивные УУД: способность к саморегуляции, планирование действий.</p> <p>Познавательные УУД: умение анализировать, делать выводы.</p>

- Как вы это нашли?
- Сколько км им останется проехать?
- А как вы думаете, каким стало расстояние через 5 часов?
- Как это вычислить по формуле, не используя построений?
- Хорошо. В книге есть таблица, ваша задача заполнить ее. Мы с вами все только что проговорили.

t	d км
0	300
1	$300 - (20 + 40) \cdot 1 = 240$
2	$300 - (20 + 40) \cdot 2 =$
3	$300 - (20 + 40) \cdot 3 =$
4	300-
5	
t	

- Через t часа чему равно расстояние?
- Запишите формулу нахождения расстояния d между велосипедистом и мотоциклистом в момент времени t.
- Придумайте, как можно найти время до встречи, не выполняя построений, а лишь с помощью вычислений?
- Обозначьте первоначальное расстояние буквой S, а скорости велосипедиста и мотоциклиста V_1 и V_2 и запишите полученные равенства в обобщенном виде.
- Эти формулы можно перевести с математического языка на естественный в форме правил. Попробуйте сделать это вместе с соседом по парте.

ИЛИ

- Давайте выведем алгоритм нахождения расстояния между двумя объектами в данный момент времени. Первое, что мы делаем - это?
- Второе действие?

- $60 \cdot 4 = 240$ км
- $300 - 240 = 60$ км -им останется проехать.
- Они встретились.

-Расстояние в момент встречи равно 0, значит $t_{\text{встр.}} = 300 : (20 + 40)$.

Заполняют таблицу.

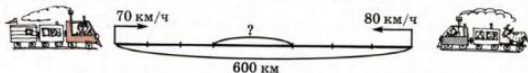
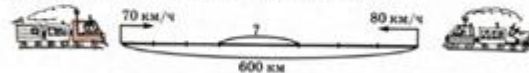
t	d км
0	300
1	$300 - (20 + 40) \cdot 1 = 240$
2	$300 - (20 + 40) \cdot 2 = 180$
3	$300 - (20 + 40) \cdot 3 = 120$
4	$300 - (20 + 40) \cdot 4 = 60$
5	$300 - (20 + 40) \cdot 5 = 0$
t	$300 - (20 + 40) \cdot t$

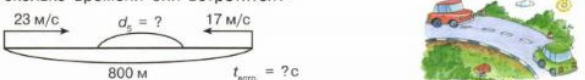
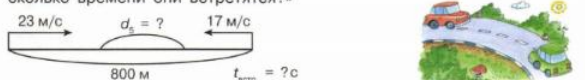
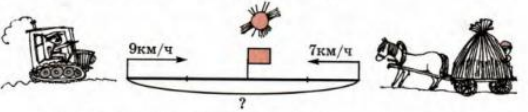
$-300 - (20 + 40) \cdot t$

- $d = 300 - (20 + 40) \cdot t$ или $d = 300 - (60 \cdot t)$
- Надо первоначальное расстояние между двумя объектами разделить на скорость сближения
- $S = (V_1 + V_2) \cdot t_{\text{встр.}}$

-Чтобы найти расстояние между двумя объектами в данный момент времени, нужно из первоначального расстояния вычесть скорость сближения, умноженную на время в пути.

- Находим скорость сближения
- Находим пройденный путь за единицу

	<p>-Третье действие?</p> <p>НА ДОСКУ ВЫВЕШИВАЕТСЯ АЛГОРИТМ:</p> <p>1) $V_{сбл} = V_1 + V_2$</p> <p>2) $V_{сбл} * t$</p> <p>3) $d = S - (V_{сбл} * t)$</p>	<p>времени</p> <p>-Находим расстояние между двумя объектами в данный момент времени.</p>	
<p>5.Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.</p>	<p>-Делаем следующий номер письменно.</p> <p>2 Два поезда вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 600 км. Скорость первого поезда 70 км/ч, а скорость второго поезда 80 км/ч. Какое расстояние было между поездами через 3 ч после выхода? Через сколько времени после выхода они встретились?</p>  <p>-Делаем у себя в тетради схему. Кто желает выйти к доске?</p> <p>-Давай Аня, выходи к доске.</p> <p>-Какое расстояние будет между поездами через 1 час? Какая скорость первого поезда?</p> <p>-А скорость второго поезда?</p> <p>-Сколько км они вместе проедут?</p> <p>-Т.е. за 1 час они проедут 150 км. А сколько км они проедут за 3 часа?</p> <p>-Хорошо. Какое расстояние было между поездами через 3 часа? Как найдем?</p> <p>-Получается, что расстояние между поездами через 3 часа было 150 км. А как узнать, через какое время встретятся поезда?</p> <p>-Хорошо. Присаживайся на свое место. Какую оценку ставим Ане?</p>	<p>-Делают №2, стр.90</p> <p>2 Два поезда вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 600 км. Скорость первого поезда 70 км/ч, а скорость второго поезда 80 км/ч. Какое расстояние было между поездами через 3 ч после выхода? Через сколько времени после выхода они встретились?</p>  <p>-Аня выходит к доске.</p> <p>-Скорость первого поезда 70 км/ч</p> <p>-Скорость второго поезда 80 км/ч</p> <p>-Вместе они проедут 150 км</p> <p>- $150 * 3 = 450$ км</p> <p>- $600 - 450 = 150$ км</p> <p>Расстояние в момент встречи равно 0, значит $t_{встр.} = 600 : (70+80) = 4$ часа. Поезда встретятся через 4 часа.</p> <p>-Пять.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>внесение необходимых дополнений и выделение усвоенного, оценивание качества уровня усвоения.</p>
<p>6. Самостоятельная работа с самопроверкой.</p>	<p>-Сейчас открываем свои рабочие тетради и делаем №3 на странице 53 самостоятельно.</p>	<p>Выполняют самостоятельно №3 каждый у себя в рабочих тетрадях.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>умение контролировать процесс и результаты своей деятельности; способность к саморегуляции.</p> <p>Личностные УУД:</p>

	<p>3 Реши задачу, используя формулы встречного движения: «Два автомобиля едут по шоссе навстречу друг другу. Скорость первого автомобиля равна 23 м/с, а второго – 17 м/с. Сейчас между ними 800 м. На каком расстоянии друг от друга они будут через 5 с? Через сколько времени они встретятся?»</p>  <p>1) Чему равна скорость сближения автомобилей? _____</p> <p>2) На сколько уменьшится расстояние между автомобилями за 5 с? _____</p> <p>3) Каким станет расстояние между ними через 5 с? _____</p> <p>4) Через сколько времени они встретятся? _____</p> <p>Ответ: _____</p> <p>-Кто закончил, ручки на локоток. -Обменялись тетрадями с соседом по парте. Если правильно, ставим плюс, если сосед допустил ошибку – ставим минус. -Чей сосед тему не понял? Допустил ошибки?</p>	<p>3 Реши задачу, используя формулы встречного движения: «Два автомобиля едут по шоссе навстречу друг другу. Скорость первого автомобиля равна 23 м/с, а второго – 17 м/с. Сейчас между ними 800 м. На каком расстоянии друг от друга они будут через 5 с? Через сколько времени они встретятся?»</p>  <p>1) Чему равна скорость сближения автомобилей? $23 + 17 = 40$ (м/с)</p> <p>2) На сколько уменьшится расстояние между автомобилями за 5 с? $40 * 5 = 200$ (м)</p> <p>3) Каким станет расстояние между ними через 5 с? $800 - 200 = 600$ (м)</p> <p>4) Через сколько времени они встретятся? $800 : 40 = 20$ (с)</p> <p>Ответ: через 5 с они будут друг от друга на расстоянии 600 м; встретятся через 20 с.</p> <p>-Кто закончил-ставит свою руку на локоток. Обмениваются с соседом по парте и осуществляют взаимопроверку. -Предполагается, что таких не будет.</p>	<p>проявление интереса к математике. Регулятивные УУД: формирование умения адекватно оценивать свою деятельность;</p>
<p>7. Рефлексивно оценочные действия.</p>	<p>-Какая была тема нашего сегодняшнего урока? -Чему новому мы научились на уроке? -Был ли важным этот урок? Почему?</p>	<p>-Встречное движение -Мы научились находить расстояние между объектами при встречном движении. -Да.</p>	<p>Коммуникативные УУД: умение высказывать свою точку зрения и умение слушать одноклассников.</p>
<p>8. Инструктаж по выполнению домашнего задания.</p>	<p>-Откройте дневники, пишем домашнее задание. №3, стр.90</p> <p>3 Реши задачу двумя способами и определи, какой из способов решения выгоднее? Почему? Из двух сел 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 селами, если встреча произошла через 2 ч после начала движения?</p>  <p>-На этом наш урок закончен. Спасибо за проделанную работу. Вы можете быть свободны.</p>	<p>Открывают дневники и пишут домашнее задание. №3, стр.90.</p> <p>3 Реши задачу двумя способами и определи, какой из способов решения выгоднее? Почему? Из двух сел 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 селами, если встреча произошла через 2 ч после начала движения?</p> 