

Хабибулина Ольга Леонидовна

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Мариинская гимназия» г. Ульяновска

г. Ульяновск Ульяновской области

КОНСПЕКТ УРОКА МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ ПО ВОДЕ»

Цели урока:

- **Образовательные:**
 - Формирование способности к решению задач на движение по реке, выведение соответствующих формул зависимостей между величинами.
 - Формирование умения записывания условий задач в виде краткой записи и с помощью обозначений.
 - Продолжать формирование навыка устного счета и рациональных вычислений.
 - Продолжать формирование навыков сложения и вычитания с десятичными дробями.
- **Развивающие:**
 - способствовать развитию психических процессов: анализа и синтеза, зрительного внимания, оперативной памяти.
- **Воспитательные:**
 - воспитание активности, взаимопомощи, чувства сотрудничества;
 - развитие познавательного интереса к предмету через использование межпредметных связей;
 - способствовать развитию коммуникативной культуры;
 - показать практическую направленность математических знаний.

Урок изучения нового материала

Планируемые результаты

Личностные:

- Понимания смысла поставленной задачи;
- Развитие познавательного интереса, умения переносить знания в новые условия;
- Формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли;
- Развитие внимания, памяти, логического мышления;
- Формирование умения провести самооценку.

Метапредметные:

- Анализировать и осмысливать текст задачи;
- Переформулировать условие;
- Извлекать необходимую информацию;
- Моделировать условие с помощью схем, рисунков;
- Строить логическую цепочку рассуждений;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- Критически оценивать полученный ответ;
- Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
- Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач

Предметные:

- Ввести понятие "скорость по течению реки" и "скорость против течения реки";
- Использовать знания о зависимостях между величинами: скорость, время, расстояние при решении текстовых задач
- Отрабатывать навыки решения задач на движение по течению и против течения арифметическим способом с опорой на схемы, таблицы, краткие записи;

- Закрепить навык сложения и вычитания десятичных дробей при решении задач "на движение по воде".

Оборудование: компьютер, проектор, экран, доска, плакат с моделями кораблей

Структура урока

1. Мотивирование (самоопределение) к учебной деятельности - 1- 2 мин.
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии – 5-6 мин.
3. Выявление места и причины затруднения – 2-3 мин.
4. Построение проекта выхода из затруднения – 5-6 мин.
5. Реализация построенного проекта- 5-6 мин.
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи – 4-5 мин.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону – 4-5 мин.
8. Включение в систему знаний и повторение – 4-5 мин.
9. Рефлексия учебной деятельности – 2-3 мин.

Ход урока:

1. Организационный момент: мобилизация, мотивация

Цель: организация положительной мотивации к учебной деятельности

Дорогие ребята! Совсем скоро сойдет снег, и все мы увидим пробуждение природы! Очень хочется тепла, яркого солнца! И как только будет возможность, мы отправимся на различные водоемы, чтобы окунуться в прохладную водицу! И сегодня мы поговорим с вами об особенностях движения различного транспорта по воде, потому что каждый из нас наблюдал плавание различных кораблей, а может кто-то и сам путешествовал по воде и может сегодня поделиться со всеми своими впечатлениями и наблюдениями.

2. Введение в тему

Цель: проверка вычислительных навыков, проработка изучения нового материала

Наша задача сегодня научиться решать задачи на движение по воде, а для этого необходимо вспомнить некоторые пройденные темы математики.

Устная работа.

1. Крейсер проплыл 80 км со скоростью 40 км/ч. Сколько времени он затратил? (2ч)
2. Какой путь прошел теплоход за 3 часа, двигаясь со скоростью 27 км/ч? (81 км)
3. Моторная лодка проплыла по реке расстояние 72 км за 6 часов. С какой скоростью шла моторная лодка по реке? (12 км,ч)
4. Вспомните формулу пути. ($S=V \cdot t$) Как обозначена скорость, время, расстояние?

Во время устной разминки мы вспомнили формулу пути, которую применяли и в задачках на движение водного транспорта. А какой транспорт называется водным? (заслушиваются ответы детей)

(Водный транспорт — Вид транспортного средства, перевозящего грузы (и) или пассажиров по водным естественным (океаны, моря, реки, озера) и искусственным (каналы, водохранилища, водоёмы) путям сообщения. Основным транспортным средством является судно. По типу используемых акваторий подразделяется на речной и морской. Морские суда должны обладать мореходностью, т. е. способностью не разрушаться и не тонуть при волнении; морские суда крупнее речных. Перевозки по озёрам обычно относят к речному транспорту (за исключением самых крупных озёр — таких, как Каспийское море). Водный транспорт отличается высокой провозной способностью и очень низкой себестоимостью перевозок; кроме того, он позволяет перевозить почти любые крупногабаритные грузы. Водный транспорт жизненно важен там, где невозможны сухопутные перевозки: между континентами, островами,

а также в слабоосвоенных районах. Скорость движения на водном транспорте относительно невысока, поэтому в настоящее время он почти не используется для деловых пассажирских перевозок. Зато он очень популярен у туристов и вообще любителей активного отдыха. Используются и большие туристические суда, и разнообразнейшие катера, яхты и лодки).

3. Локализация затруднений (целеполагание)

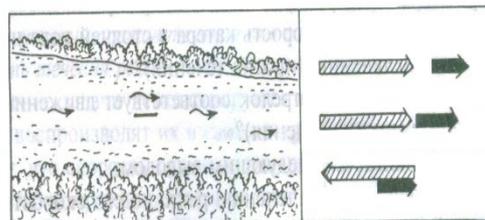
Цель: развитие умения выявлять причину затруднения при решении задач на движение по воде и ставить главную цель по теме урока

Решая задачи на движение по воде необходимо разобраться в особенностях данного движения, понять их, и учитывать при решении таких задач, поэтому, ребята, как вы думаете, чему мы будем учиться сегодня на уроке? (заслушиваются ответы детей)

4. Изучение нового материала (создание проблемной ситуации)

Цель: формирование осознанного умения применения нужных схем и формул для решения задач на движение по течению и против течения реки.

Вывешивается плакат, на котором слева изображен пейзаж, а справа – стрелки, назначение которых предстоит разобрать.



Вопросы учителя:		Ответы учеников:
1.	Что изображено на картинке?	Река
2.	Какие водоемы вы знаете?	Озеро, пруд, ключ и ручей, река,
3.	Озером называется покаящаяся значительная масса воды в естественной впадине суши, не имеющая непосредственного контакта с	

<p>морем.</p> <p><i>Рекой называется водоток значительных размеров, текущий в естественном русле и собирающий воды поверхностного и подземного стока своего водосборного бассейна.</i></p> <p><i>В чем же главное отличие озера от реки?</i></p>	<p>Озеро не имеет течения, там стоячая вода</p>
<p>4. На картинке в какую сторону течет река?</p>	<p>Вправо</p>
<p>5. Посмотрите на модели катеров. В какую сторону плывет катерок? (сначала демонстрируется первый катер, затем второй)</p>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>6. Какую модель надо вставить в прорезь таблицы, чтобы катер двигался в том же направлении, в каком течет река?</p>	<p>Второй</p>
<p>7. Какую модель надо вставить в прорезь таблицы, чтобы катер двигался в противоположном направлении?</p>	<p>Первый</p>
<p>8. Чья скорость обычно больше: скорость катера или скорость реки?</p>	<p>Скорость катера</p>
<p>9. Какая из стрелок черная или полосатая обозначает скорость течения реки?</p>	<p>Черная</p>
<p>10. А скорость течения реки?</p>	<p>Полосатая</p>

11. Что больше: скорость катера в стоячей воде или по течению реки?	Скорость по течению реки
12. Что больше: скорость катера в стоячей воде или против течения реки?	Скорость катера в стоячей воде
13. Чем объяснить, что скорость катера в стоячей воде не равна его скорости по течению	Помогает течение реки увеличивать скорость катера
14. Чем объяснить, что скорость катера в стоячей воде не равна его скорости против течения реки	Течение реки уменьшает скорость катера
15. Какое расположение стрелок соответствует движению катера по течению?	первое
16. Какое расположение стрелок соответствует движению катера против течения реки?	третье
Какой вывод можно сделать про движение по течению реки?	Если катер движется по течению реки, то его скорость равна собственной скорости катера, увеличенной на скорость течения реки
Какой вывод можно сделать про движение против течения реки?	Если катер движется против течения реки, то его скорость равна собственной скорости катера, уменьшенной на скорость течения реки
Вводим обозначения $V_{соб.}$ -собственная скорость объекта, $V_{теч.}$ -скорость течения реки, $V_{потеч.}$ -скорость объекта по течению, $V_{пр.теч.}$ -скорость объекта против течения. Вывод формул: $V_{потеч.} = V_{соб.} + V_{теч.}$ $V_{пр.теч.} = V_{соб.} - V_{теч.}$	Запись в тетрадь.

5. Отработка знаний и умений

Цель: проверить свое умение правильно выбирать способы действий для определенного вида задач

Далее учащимся предлагается на выбор следующие задания.

Первое задание. Самостоятельная работа с последующей самопроверкой по образцу. Ребятам предъявляется таблица. В ней нужно заполнить пустые места, а для этого сформулировать самостоятельно и решить устно четыре задачи на движение катера по реке.

Таблица.

	Условия задач			
	№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4.
$v_{\text{соб.}}$ (км/ч)	30,5	34	22,4	
$v_{\text{теч.}}$ (км/ч)	2,3			3,2
$v_{\text{потеч.}}$ (км/ч)		40,1		42,7
$v_{\text{пр.теч.}}$ (км/ч)			19,2	

После самостоятельного решения дети осуществляют самопроверку по готовым ответам, которые высвечиваются учителем на экран или за откидной доской.

Второе задание. Предлагается решить следующую более сложную задачу с последующим объяснением:

«Скорость катера при движении по течению реки равна 40 км/ч, а при движении против течения она составляет 34 км/ч. Какова скорость течения реки?»

После самостоятельного решения данной задачи ребята поясняют свои выбранные действия своим одноклассникам. Затем решение задачи демонстрируется стрелками, используя вывешенный плакат. Все учащиеся воспроизводят их в своих тетрадях и схематически показывают, что скорость катера, идущего по течению реки, больше скорости катера, движущегося против течения, на удвоенную скорость течения реки. Таким образом, решение записывается в два действия:

$$(40-34):2=3(\text{км/ч}) \text{ – скорость течения реки.}$$

- Как записать формулу для нахождения скорости течения через скорость по течению и против течения? $v_{теч.} = (v_{потеч.} - v_{пр.теч.}) \div 2$

– Как вы думаете, можно ли найти собственную скорость и скорость течения, зная скорость движения по течению и против течения?

Формулируем предположения, выдвигаем гипотезы. Доказываем нашу гипотезу:

$$v_{потеч.} + v_{пр.теч.} = v_{соб.} + v_{теч.} + v_{соб.} - v_{теч.} = 2v_{соб.}$$

$$v_{соб.} = (v_{потеч.} + v_{пр.теч.}) \div 2.$$

ФИЗМИНУТКА.

6. Включение в систему знаний и повторение

Цель: проверить способность к решению задач на движение по воде

Работа в парах

Обобщающая беседа.

Вопрос: По какому алгоритму будете работать над задачей на движение?

(дети устно составляют алгоритм решения задач на движение по воде)

На доске появляется запись:

1. Прочитай задачу.
2. Определи вид движения.
3. Сделай краткую запись условия.
4. Вспомни и запиши соответствующие формулы.
5. Запиши решение задачи.
6. Проверь свою работу.
7. Оцени работу.

Задания (записывают в тетрадь)

<p><i>Пример 1:</i> Дано: $v_{соб.} = 35,3 км/ч$ $v_{теч.} = 2,8 км/ч$ Найти: $v_{потеч.}; v_{пр.теч.}$ Решение: $v_{потеч.} = 35,3 + 2,8 = 38,1 (км/ч)$.</p>	<p><i>Пример 2:</i> Дано: $v_{потеч.} = 12,4 км/ч$ $v_{пр.теч.} = 9,6 км/ч$ Найти: $v_{соб.}$ Решение:</p>
---	---

$$v_{\text{пр.теч.}} = 35,3 - 2,8 = 32,5(\text{км/ч})$$

$$v_{\text{соб.}} = (12,4 + 9,6) \div 2 = 11(\text{км/ч}).$$

После самостоятельного решения дети меняются тетрадами и осуществляют взаимопроверку по готовым ответам, которые высвечиваются учителем на экран или за откидной доской.

7. Рефлексия (итог урока)

Цель: совершенствовать умение выделять главное в уроке.

-Подведем итоги, что нового сегодня вы узнали на уроке?
(заслушиваются ответы детей)

(понятия собственной скорости, скорости по течению и скорости против течения и скорости течения реки)

Мы вывели четыре формулы для скоростей при движении по реке:

$$v_{\text{потеч.}} = v_{\text{соб.}} + v_{\text{теч.}}$$

$$v_{\text{пр.теч.}} = v_{\text{соб.}} - v_{\text{теч.}}$$

$$v_{\text{соб.}} = (v_{\text{потеч.}} + v_{\text{пр.теч.}}) \div 2$$

$$v_{\text{теч.}} = (v_{\text{потеч.}} - v_{\text{пр.теч.}}) \div 2$$

Людям, каких профессий необходимо знать задачи на движение по воде?
(заслушиваются ответы детей)

Небольшая самостоятельная работа (первичное закрепление полученных знаний)

Какая величина будет определена в результате действий?	ОТВЕТ
$v_{\text{соб.}} + v_{\text{теч.}}$	$v_{\text{потеч.}}$
$v_{\text{соб.}} - v_{\text{теч.}}$	$v_{\text{пр.теч.}}$
$v_{\text{пр.теч.}} + v_{\text{теч.}}$	$v_{\text{соб.}}$
$v_{\text{потеч.}} - v_{\text{пр.теч.}}$	$2v_{\text{теч.}}$

После заполнения самопроверка по готовым ответам и заполнение таблицы карточки самоанализа по теме: «Задачи на движение по реке»

– Удовлетворены ли вы своей работой? Отметьте, с каким настроением вы работали на уроке. Не забудьте сдать тетради с карточкой самоанализа на проверку.

Карточка самоанализа по теме “Задачи на движение по реке”

№	Вопросы по теме	Знаю	Не знаю	Знаю, но не умею применять	Знаю, но еще допускаю ошибки
1	Формула скорости по течению				
2	Формула скорости против течения				
3	Формула собственной скорости объекта				
4	Формула скорости течения реки				
5	Настроение				

Молодцы! Вы справились со всеми трудностями сегодня на уроке! Вы доказали, что только ловкие, смелые, умелые, трудолюбивые люди могут добиваться поставленной перед собой цели.

6. Творческое домашнее задание.

Составить две задачи, используя величины "скорость течения реки", "скорость по течению реки", "скорость против течения реки", "время", "расстояние".

Составим сборник задач на движение по воде, с участием учащихся другого 5 класса.

На следующем уроке проведём презентацию ваших задач. Урок - бенефис "Задачи на движение по воде"

Спасибо за урок! До свидания!