

**Тугарова А.О.**

## **Процессуально-деятельностная модель урока ИНМ**

**Предмет:** математика

**Класс:** 6 (средняя оценка «4»)

**Тема урока:** Сложение целых чисел

**Тип урока:** урок изучения нового материала

**Методические особенности:** обучение ведётся по учебнику

«Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / [Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 287 с.»

**Цели урока:**

*образовательные:*

- обеспечить усвоение знаний о сложении целых чисел;
- формировать умения выполнять сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками;

*развивающие:*

- развивать логическое мышление, познавательные интересы, математическую культуру;

*воспитательные:*

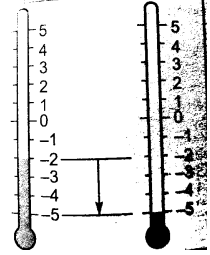
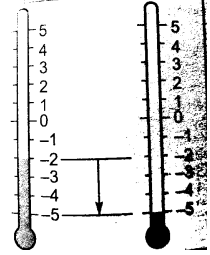
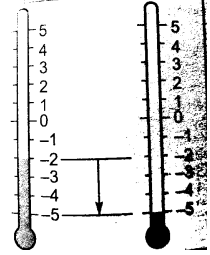
- воспитывать исполнительность организованность

**Основные понятия урока:** положительное число, отрицательное число, неположительное число, неотрицательное число.

**Планируемые результаты:**

- *знать:* правило сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками;
- *понимать:* сущность алгоритма сложения целых чисел;
- *уметь:* осуществлять сложение отрицательных чисел, чисел с разными знаками.

Этап урока	Время	Деятельность		Примечание
		учителя	учащихся	
А3: беседа, постановка проблемного вопроса	5 мин.	В процессе устной работы организует беседу с учащимися, в процессе которой происходит повторение ранее изученного материала, который является подготовкой для изучения темы	Отвечают на вопросы учителя, вспоминают пройденный материал, пытаются дать ответ на проблемный вопрос.	Вопросы для беседы с учащимися: Ребята, на прошлых уроках мы изучили, какие числа являются отрицательными. Сегодня мы вспомним некоторые данные, которые помогут нам в изучении новой темы. Ответим на следующие вопросы: – Температура воздуха 5°C мороза. Как математически записать эти данные? / –5°C/ – Днём температура воздуха была –2°C, а к вечеру она опустилась на 3°C. Какой стала

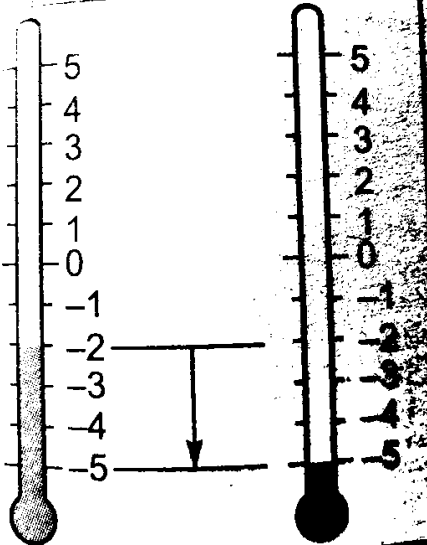
		урока. Ставит проблемный вопрос.		температура воздуха? / $-5^{\circ}\text{C}$ / Как вы это выяснили?																
<b>ИНМ:</b> Мини-исследование	13 мин.	Предлагает учащимся исследовать рисунок, на котором изображены два термометра. Один – с температурой в $-2^{\circ}\text{C}$ , а другой – $-5^{\circ}\text{C}$ . Описать этот рисунок. Исследовать изменения, которые произошли на втором термометре, по сравнению с первым термометром. Совместно сделать математическую запись в специальной таблице для	Исследуют предложенный учителем рисунок, делают описание к нему, математическую запись. Приходят к выводу правила сложения отрицательных чисел.	Таблица для мини-исследования (предлагается каждому учащемуся в качестве раздаточного материала).																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Рисунок</th> <th>Описание</th> <th>Изменения</th> <th>Математическая запись</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Температура воздуха была <math>-2^{\circ}\text{C}</math>. Когда она изменилась на <math>-3^{\circ}\text{C}</math> (понижилась на <math>3^{\circ}\text{C}</math>), то стала равной <math>-5^{\circ}\text{C}</math>.</td> <td><math>-3^{\circ}\text{C}</math> (понижилась на <math>3^{\circ}\text{C}</math>)</td> <td><math>-2 + (-3) = -5</math></td> </tr> <tr> <td>На рисунке изображено ...</td> <td>Из описания мы узнаем, что ...</td> <td colspan="2"><b>ВЫВОД:</b> при сложении двух отрицательных чисел ....</td> </tr> <tr> <td><i>/понижение температуры/</i></td> <td><i>/температура понизилась на <math>3^{\circ}\text{C}</math>/</i></td> <td colspan="2"><i>/получается отрицательное число /</i></td> </tr> </tbody> </table>	Рисунок	Описание	Изменения	Математическая запись		Температура воздуха была $-2^{\circ}\text{C}$ . Когда она изменилась на $-3^{\circ}\text{C}$ (понижилась на $3^{\circ}\text{C}$ ), то стала равной $-5^{\circ}\text{C}$ .	$-3^{\circ}\text{C}$ (понижилась на $3^{\circ}\text{C}$ )	$-2 + (-3) = -5$	На рисунке изображено ...	Из описания мы узнаем, что ...	<b>ВЫВОД:</b> при сложении двух отрицательных чисел ....		<i>/понижение температуры/</i>	<i>/температура понизилась на <math>3^{\circ}\text{C}</math>/</i>	<i>/получается отрицательное число /</i>	
				Рисунок	Описание	Изменения	Математическая запись													
					Температура воздуха была $-2^{\circ}\text{C}$ . Когда она изменилась на $-3^{\circ}\text{C}$ (понижилась на $3^{\circ}\text{C}$ ), то стала равной $-5^{\circ}\text{C}$ .	$-3^{\circ}\text{C}$ (понижилась на $3^{\circ}\text{C}$ )	$-2 + (-3) = -5$													
На рисунке изображено ...	Из описания мы узнаем, что ...	<b>ВЫВОД:</b> при сложении двух отрицательных чисел ....																		
<i>/понижение температуры/</i>	<i>/температура понизилась на <math>3^{\circ}\text{C}</math>/</i>	<i>/получается отрицательное число /</i>																		

		<p>исследования.</p> <p>Сделать вывод и вывести правило сложения отрицательных чисел.</p>		
<p>Объяснение материала учебника</p>	<p>7 мин.</p>	<p>Обращает внимание учащихся на то, что складывают числа не только с одинаковыми знаками, но и с разными. Даёт объяснения по материалу учебника. После вывода правил сложения целых чисел просит некоторых учащихся еще раз их</p>	<p>Слушают объяснения учителя и составляют конспект, записывают основные правила. Еще раз проговаривают эти правила.</p>	<p>Объяснение проводится следующим образом: Ребята, сегодня мы вспомнили и на примере еще раз показали, что сумма положительных чисел положительна. А из мини-исследования выяснили, что сумма отрицательных чисел – отрицательна. А как же поступать, когда нам необходимо найти сумму чисел с разными знаками, то есть сумму положительного и отрицательного числа? Рассмотрим на примере. Ваш доход составил 5 тысяч рублей, то есть (+5) тысяч рублей. Вы потратили 3 тысячи рублей, то расход составляет (-3) тысячи рублей. Сколько в итоге у вас осталось. Ясно, что в этом случае мы находим</p>

		<p>проговорить. Контролирует составление конспекта вслед за объяснением. Даёт разъяснения по поводу сложения противоположных чисел.</p>		<p>остаток с помощью вычитания: <math>5 - 3 = 2</math>.</p> <p>Но бывают случаи, когда наш расход превышает доход. То есть человек получает меньше денег, чем ему нужно потратить. И тогда его доход будет числом отрицательным.</p> <p>Например, мы получили 4 тысячи рублей, а потратить нужно 7 тысяч рублей. В итоге мы окажемся в убытке: отдав имеющиеся 4 тысячи рублей, мы еще будем должны 3 тысячи рублей. То есть <math>(+4) + (-7) = (-3)</math>. Давайте сделаем вывод и запишем его в виде правила:</p> <p style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">Сумма двух чисел разных знаков может быть как положительным, так и отрицательным числом; знак суммы зависит от того, какое слагаемое «перевесило» — положительное или отрицательное.</p> <p style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; text-align: center;"><b>Сумма противоположных чисел равна 0:</b> <math>a + (-a) = 0</math>.</p>
<p><b>ЗИМ:</b> ответ у доски с комментарием</p>	<p>12 мин.</p>	<p>Корректирует процесс решения задач.</p>	<p>Решают задачи №740 (первый столбик); №741 (а, в, д);</p>	<p>№740</p> <p>Представьте, что вы подсчитываете доходы и расходы, и вычислите сумму:</p> <p>а) <math>(+1) + (+3)</math>,      б) <math>(+4) + (-3)</math>,      в) <math>(+1) + (-5)</math>,  <math>(-4) + (+1)</math>,      <math>(-5) + (-2)</math>,      <math>(-4) + (-6)</math>,  <math>(-3) + (-3)</math>;      <math>(+3) + (+3)</math>;      <math>(+7) + (-3)</math>.</p>

			<p>№742 (б, г, е);</p> <p>№743 (а, в);</p> <p>№747 (а, в, д, ж, з, и)</p>	<p>№741</p> <p>Определите знак суммы и выполните сложение:</p> <p>а) <math>(-10) + (+11)</math>;    в) <math>(-12) + (+3)</math>;    д) <math>(+20) + (-21)</math>;  б) <math>(-7) + (-6)</math>;    г) <math>(-11) + (-20)</math>;    е) <math>(-100) + (-150)</math>.</p> <p>№742</p> <p>Найдите сумму:</p> <p>а) <math>-5 + (-10)</math>;    в) <math>-20 + (-6)</math>;    д) <math>80 + (-20)</math>;    ж) <math>-150 + 100</math>;  б) <math>-3 + (-4)</math>;    г) <math>100 + (-200)</math>;    е) <math>-8 + 8</math>;    з) <math>-36 + 20</math>.</p> <p>№743</p> <p>Найдите сумму противоположных чисел:</p> <p><math>(-8) + (-8)</math>;    б) <math>(-10) + (+10)</math>;    в) <math>(-100) + (+100)</math>.</p> <p>№747</p> <p>а) <math>(+6) + (-7)</math>;    г) <math>(-7) + (+7)</math>;    ж) <math>(+17) + (-9)</math>;  б) <math>(-5) + (+14)</math>;    д) <math>(+9) + (-14)</math>;    з) <math>(+8) + (-13)</math>;  в) <math>(-20) + (+13)</math>;    е) <math>(-8) + (+11)</math>;    и) <math>(-7) + (+9)</math>.</p>
<p><b>Итоги урока:</b></p> <p>Результативный итог, домашнее задание</p>	2 мин.	Объявляет оценки за урок, дает комментарий по домашнему заданию	Записывают домашнее задание, задают вопросы	<p>Домашнее задание:</p> <p>Выучить правила сложения целых чисел;</p> <p>Выполнить задания из учебника:</p> <p>№№740 (б, г), 742 (вторая строчка), 744 (первый столбик), 747 (оставшиеся буквы)</p>

МИНИ-ИССЛЕДОВАНИЕ

Рисунок	Описание	Изменения	Математическая запись
			
<p>На рисунке изображено ...</p>	<p>Из описания мы узнаем, что ...</p>	<p><b>ВЫВОД:</b> при сложении двух отрицательных чисел ....</p>	