НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»
СИСТЕМА «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

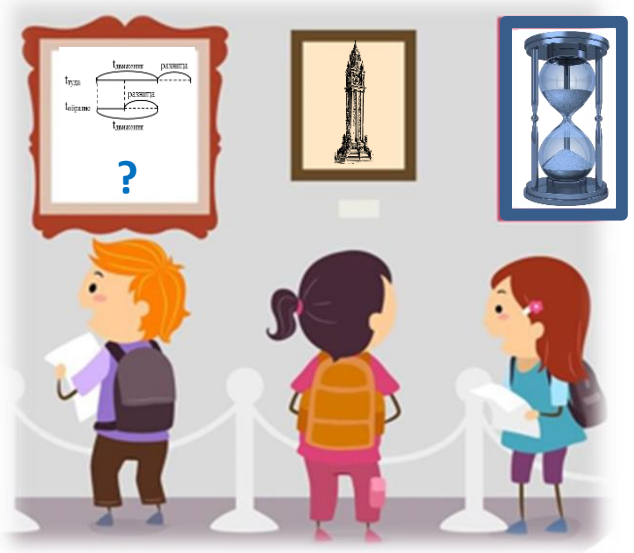
3 класс

ЗАНЯТИЕ 14

www.peterson.institute.ru

ЭТАП 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ФОЙЕ

1. Повторить необходимые знания и умения.
2. Определить тему занятия.
3. Поставить цель занятия.
4. Составить и записать «Советы».



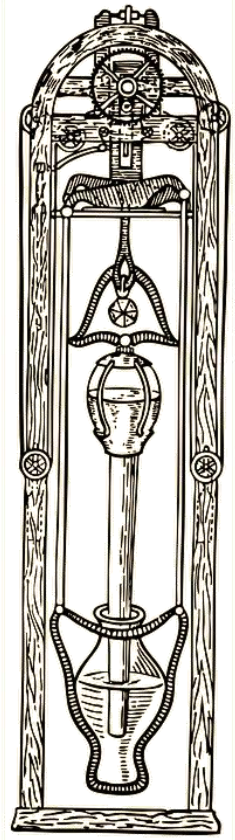
ЗАГАДКА

Порой идут, порой стоят,
Порой лежат, порой висят.
А вот сидеть, скажу вам сразу,
Не приходилось им ни разу.

О чём идёт речь?

РАЗГАДКА

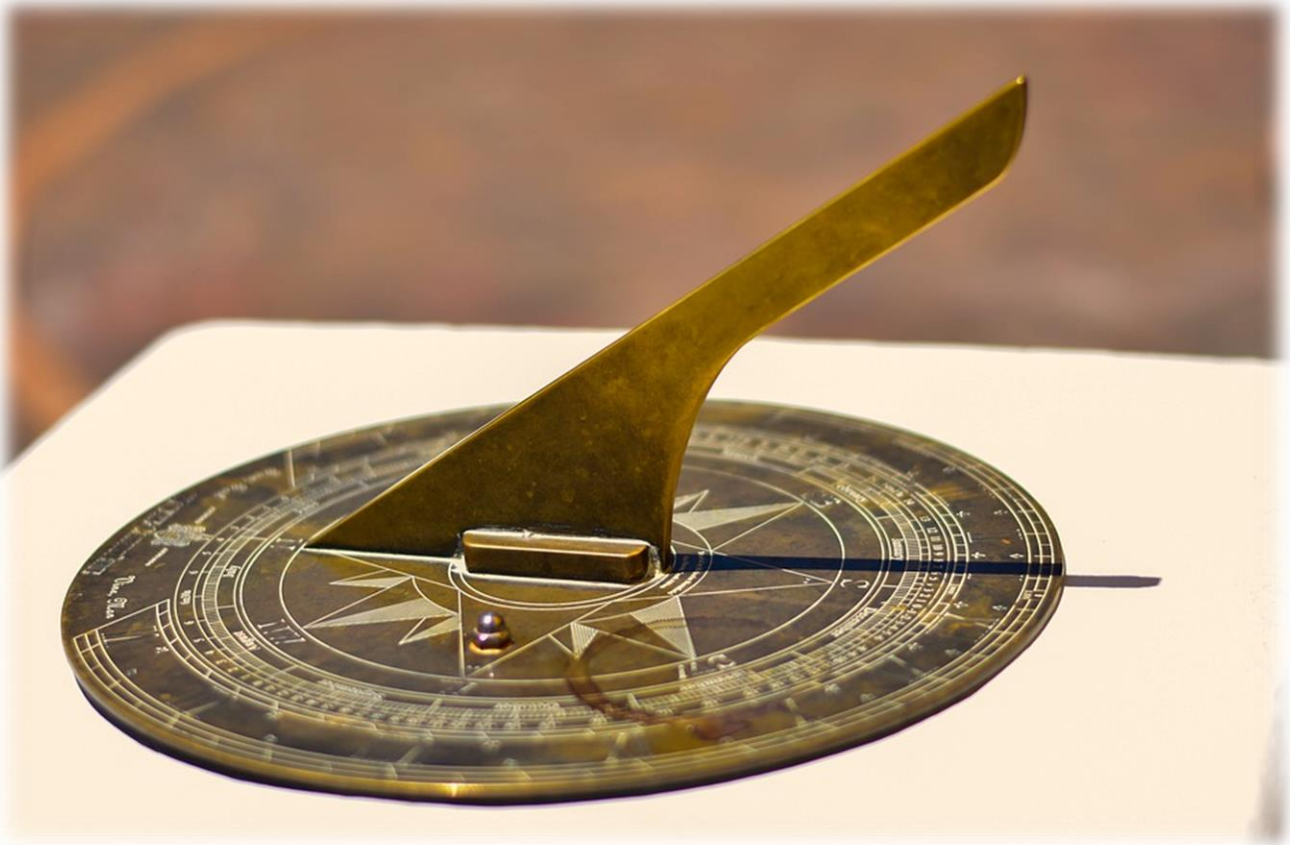
ЧАСЫ



Многообразие видов часов

ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕНИ

КАК НАЗЫВАЮТСЯ ЭТИ ЧАСЫ?



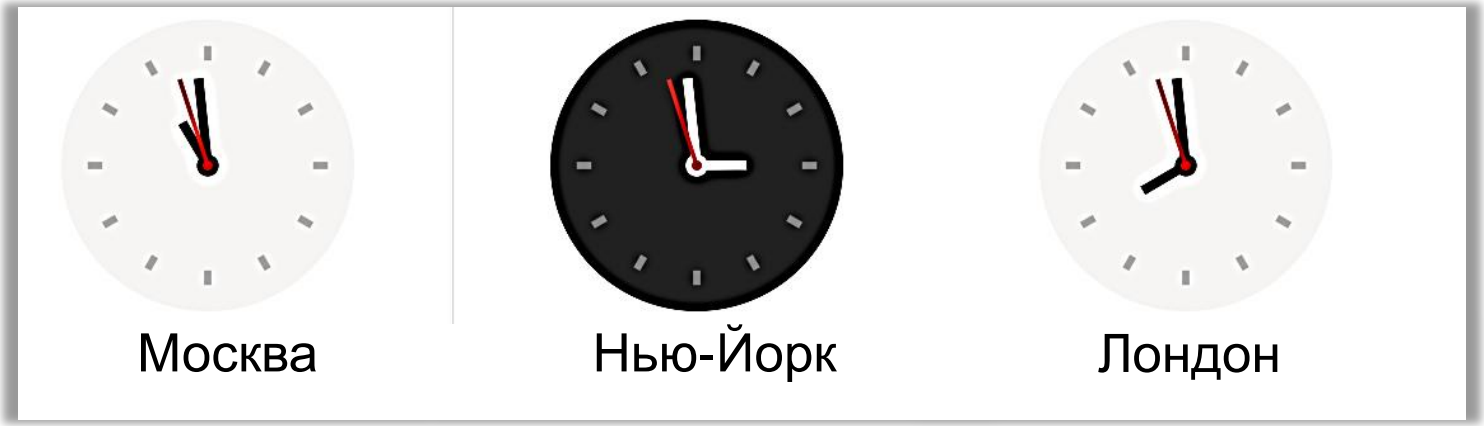
Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.peterson.institute.ru

ЧАСОВЫЕ ПОЯСА В РОССИИ

ЧАСОВЫЕ ПОЯСА НА КАРТЕ МИРА

ЧАСОВЫЕ ПОЯСА В РОССИИ

МЕСТНОЕ ВРЕМЯ

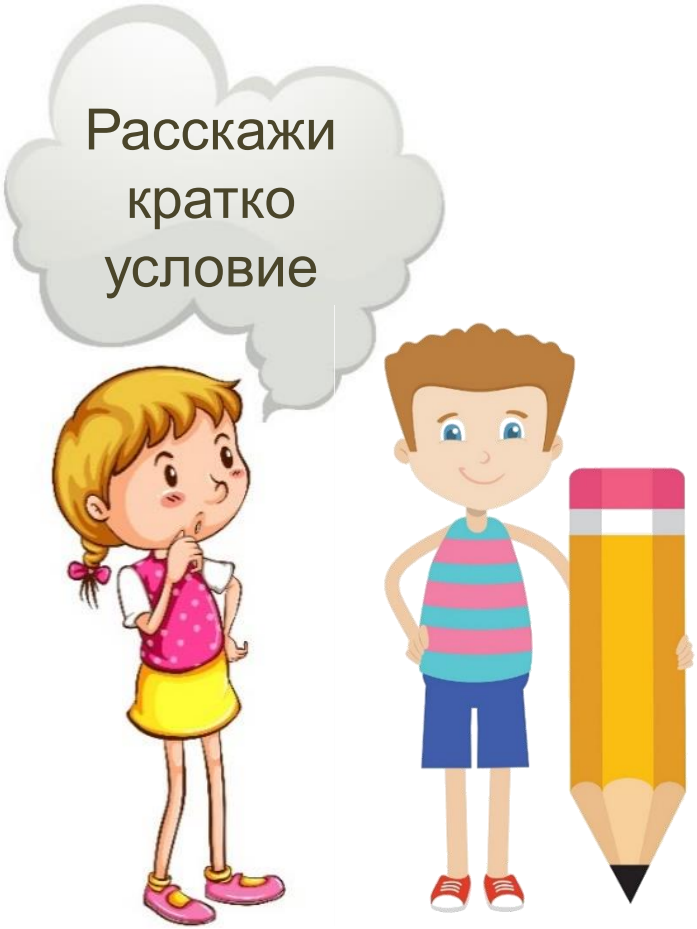


Сравни показания часов

ЗАДАЧА НА ВРЕМЯ

Вы летите из Уфы в Краснодар. Полет длится 2 ч 45 мин. Самолет взлетел в 6 ч 15 мин утра по уфимскому времени. Какое время будет в Краснодаре, когда вы прилетите?

РАБОТА В ПАРАХ



- Вылетел из Уфы в 6 ч 15 мин. по уфимскому времени.
- Полет длится 2 ч 45 мин.

Какое время будет в Краснодаре, когда вы прилетите?

- Какая разница во времени между Уфой и Калининградом?
- Её надо прибавить или вычесть?

Ответ на планшетке

РАБОТА В ПАРАХ

Учтём разницу во времени 2 ч

1) 6 ч 15 мин. + 2 ч 45 мин. = 9 ч будет в Уфе в момент приземления самолёта в Краснодаре.
2) 2 – 0 = 2 ч – больше в Уфе.
3) 9 ч – 2 ч = 7 ч будет в Краснодаре, когда вы прилетите.

Ответ: **7 ч утра**

Ответ на планшетке

СТИХ ПРО ЧАСЫ

Говорят: часы стоят,
Говорят: часы спешат,
Говорят: часы идут,
Но немножко отстают.
Мы смотрели
с Мишкой вместе,
А часы висят
на месте

Что происходит с часами?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.peterson.institute.ru

ЗАДАЧА-КЛЮЧ

Танины часы отстают за каждый час на 5 мин. Сейчас 6 ч утра и часы показывают правильное время. Таня вспомнила, что ровно в полдень (12 ч) к ней должны прийти гости, и решила установить в 6 ч время на часах так, чтобы в полдень они показали правильное время. Какое время ей нужно поставить на часах?

ЗАДАЧА-КЛЮЧ

2 минуты

Работаем в парах

Ответ на планшетке

РЕШЕНИЕ

Я фокусирую внимание на условии и вопросе

Условие:

1) часы отстают за 1 ч на 5 мин;
2) сейчас 6 ч утра;
3) время прихода гостей — полдень (12 ч);
4) в полдень неисправные часы должны показывать верное время, то есть 12 ч.

Вопрос:

на какое время нужно установить часы сейчас, в 6 ч утра, чтобы в полдень они показывали правильное время.

Цель фотографа: представить и разобрать ситуацию в задаче

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН www.peterson.institute.ru

РЕШЕНИЕ

1) Часы отстают. Это значит, что даже если установить на часах верное время, позже они будут показывать время меньшее, чем на самом деле.

Цель разведчика: проанализировать условие задачи, найти связи между величинами

РЕШЕНИЕ

2) Часы отстают на 5 мин в час. Это значит, что если установить на них некоторое время, то за час реального времени по отстающим часам пройдет только 60 – 5 = 55 мин.

Я в роли разведчика установлю связи

Цель разведчика: проанализировать условие задачи, найти связи между величинами

РЕШЕНИЕ

3) Раз по отстающим часам за 1 ч проходит только 55 мин, то если в начале часа (например, в 10:00) установить время на 5 мин большее (10:05), то через час неисправные часы покажут верное время (10 ч 5 мин + 55 мин = 10 ч 60 мин = 11 ч).

Цель разведчика: проанализировать условие задачи, найти связи между величинами

РЕШЕНИЕ

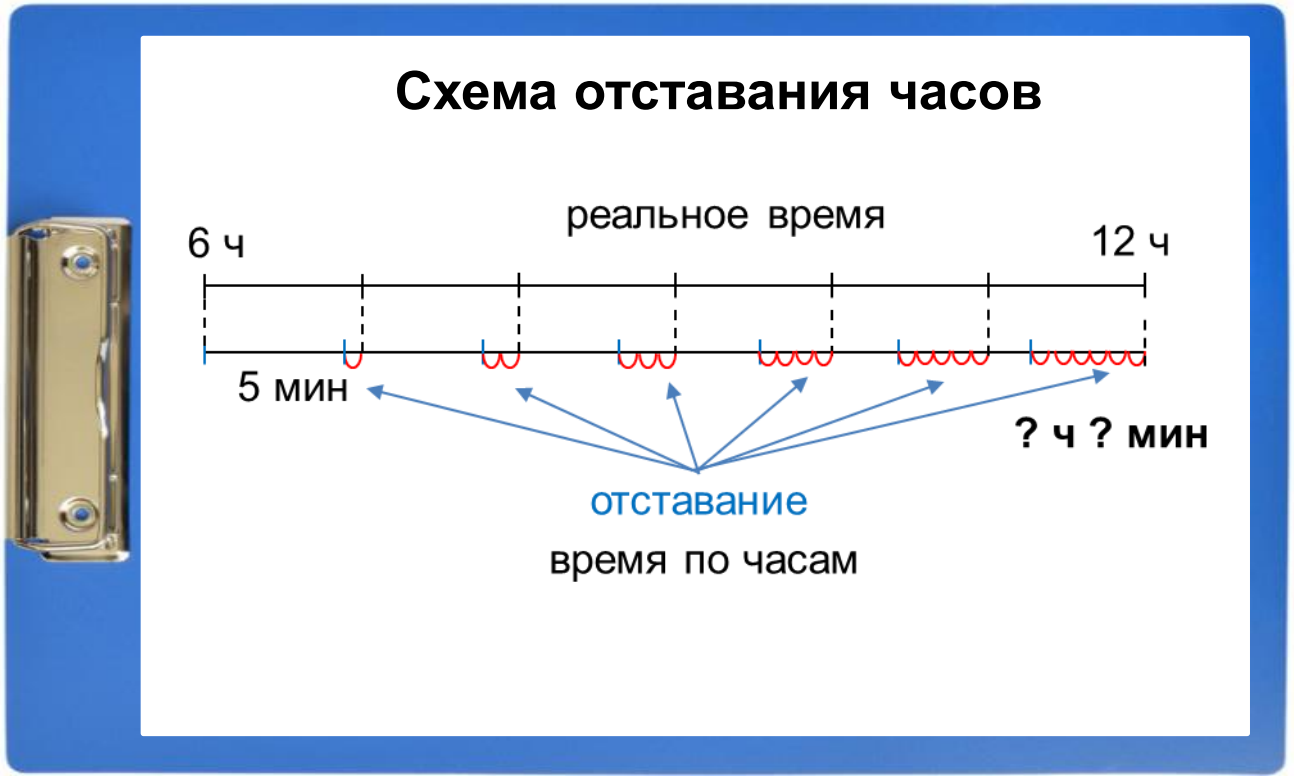
Тане нужно установить время так, чтобы часы в полдень показали точное время. Так как по часам проходит меньше времени, чем в реальности, то Тане нужно поставить время, большее реального на ту величину, на сколько отстанут часы за прошедшее до полудня время.

Я в роли разведчика выскажу гипотезу

Цель разведчика: проанализировать условие задачи, найти связи между величинами

РЕШЕНИЕ

Я в роли переводчика «нарисую» задачу



Цель переводчика:
составить математическую модель

РЕШЕНИЕ

Как определить общее время отставания часов?

Я в роли навигатора сформулирую правило

равно произведению величины отставания

и количества часов отставания

общее время отставания часов

за 1 ч

Цель навигатора: используя правила, свойства, подходы, составить план решения

РЕШЕНИЕ

Общее время отставания часов равно произведению величины отставания за 1 ч и количества часов отставания.

Я в роли навигатора сформулирую правило

Цель навигатора: используя правила, свойства, подходы, составить план решения

РЕШЕНИЕ

1. Вычислить, сколько времени до полудня.
2. Определить, на сколько времени часы отстанут за это время.
3. Узнать, какое время следует установить. Для этого нужно прибавить к текущему времени время отставания часов.

Цель навигатора: используя правила, свойства, подходы, составить план решения

РЕШЕНИЕ

Я оформляю решение задачи

1) 12 – 6 = 6 (ч) — до прихода гостей.
2) 5 · 6 = 30 (мин) — отстанут часы до прихода гостей.
3) 6 ч + 30 мин = 6 ч 30 мин.

Цель мастера: красиво оформить решение задачи

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН www.peterson.institute.ru

РЕШЕНИЕ

Проверим, что часы покажут в полдень точное время.
6 ч 30 мин + 6 ч – 30 мин = 12 ч.

Ответ: 6 ч 30 мин.

Я в роли эксперта выполню проверку

Цель эксперта: проверить решение, выписать ответ.

ВЫВОДЫ

Ответь на вопросы

На отстающих часах установили верное время. Какое время — большее или меньшее настоящего — будут показывать отстающие часы?

Как определить время, которое будут показывать отстающие часы?

Перед вами отстающие часы. Как вычислить по ним настоящее время?

ТЕМА ЗАНЯТИЯ

Время спешит

Лови момент!

Минута за минутой

Догонялки со временем

Задачи про время

Время бежит

Выбери и запиши

СОВЕТЫ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПРО ВРЕМЯ

1. Чтобы узнать настоящее время по отстающим часам, можно к времени по этим часам _____ то время, на которое часы отстали.
2. Чтобы узнать настоящее время по спешащим часам, можно от времени по этим часам _____ то время, на которое часы ушли вперед.

Вставь пропущенные слова

СОВЕТЫ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПРО ВРЕМЯ

1. Чтобы узнать настоящее время по отстающим часам, можно к времени по этим часам прибавить то время, на которое часы отстали.
2. Чтобы узнать настоящее время по спешащим часам, можно от времени по этим часам отнять то время, на которое часы ушли вперед.

Проверь себя

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Научиться решать

Научиться строить…

Запомнить …

Научиться играть роль…

Продолжи и запиши

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.peterson.institute.ru

ЭТАП 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

1. Тренироваться в решении задач, используя «советы».
2. Придумать свои способы решения задач.

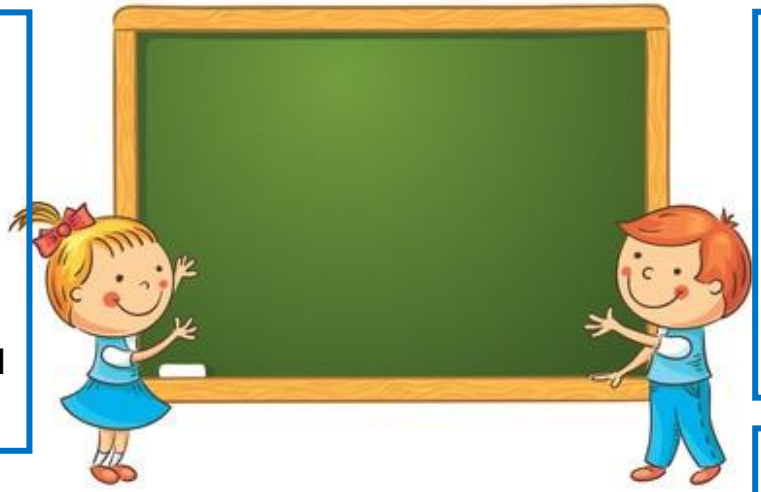
РЕШЕНИЕ ПО РОЛЯМ

ТГ 1	№1	Старинные часы
ТГ 2	№2	Местное время
ТГ 3	№3	Точное время
ТГ 4	№4	Как завести будильник

Кто играет роль фотографа?

РЕШЕНИЕ ПО РОЛЯМ

Фотограф представляет ситуацию в задаче, «рисует» словесную картинку, возможно, сказочную, выделяет условия и требования задачи.



Переводчик переводит условие задачи на математический язык, строит известную или свою модель задачи

Навигатор должен построить на основе правил, свойств, подходов план решения

Разведчик должен проанализировать условие задачи, найти связи между величинами, высказать гипотезы

Эксперт Проверяет решение на соответствие всем требованиям задачи и выписывает ответ

Мастер осуществляет план решения задачи.

Кто играет роль фотографа?

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 1

1. Старинные часы

Старинные часы отбивают ежечасно столько ударов, сколько наступает часов. В 7 ч утра от первого удара до последнего прошло 18 с. Сколько времени пройдет от первого удара до последнего в полдень?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.peterson.institute.ru

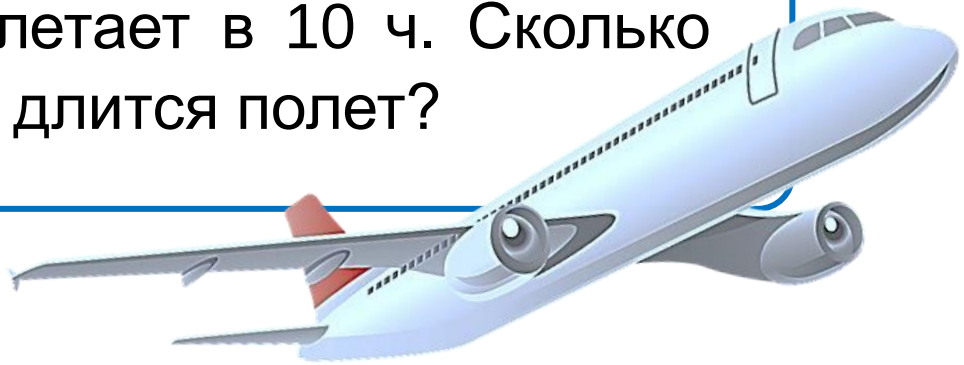
С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2

2. Местное время

Самолет из Москвы в Тюмень вылетает в 12 ч, а прилетает в 18 ч (по местному времени). На обратном пути он вылетает в 8 ч, а прилетает в 10 ч. Сколько времени длится полет?



С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 3

3. Точное время

31 марта в полдень (12 ч) электронные часы показывали точное время, а уже через 4 ч они отставали на 1 ч. В какой день и какой час окажется, что эти часы отстали ровно на 16 часов?

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

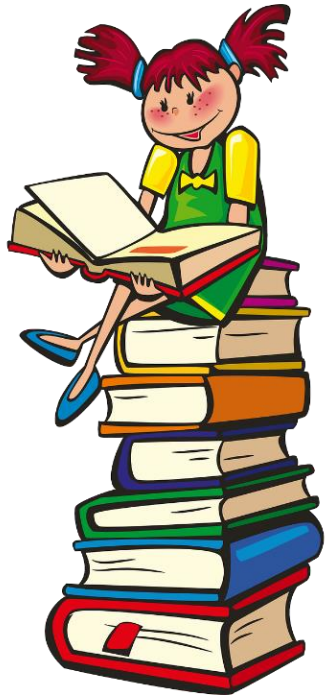
ТГ 4

4*. Как завести будильник?

Будильник спешит на 12 мин в сутки. Ложась спать в 23:00, Марина установила на нем точное время. На какое время нужно завести будильник, чтобы он сработал ровно в 7:00?

ЭТАП 4. АНТРАКТ

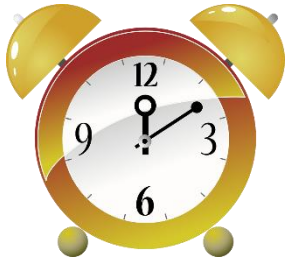
Подвести итог:
назвать знакомые и вновь открытые способы (принципы) решения задач про время.



ЧЕМУ НАУЧИЛИ ЗАДАЧИ

Вспомни все задачи, решение которых сегодня разобрали.

Чему они тебя научили?



1. Старинные часы
2. Местное время
3. Точное время
4*. Как завести будильник?

НОВЫЕ СЕКРЕТЫ ЗАДАЧ ПРО ВРЕМЯ

При движении на восток, к реальному времени прибавляется разница поясов, двигаясь на запад – отнимается разница поясов

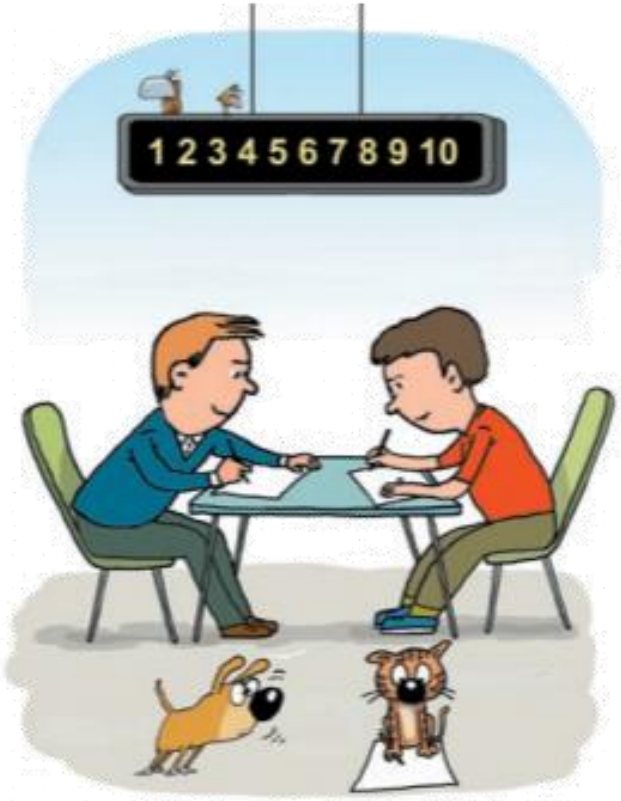
Россия разделена
на 11 часовых поясов

Если день встретить
в Екатеринбурге,
а закончить в Москве,
то эти сутки будут
длиннее на 2 часа

Если местное время вылета и прилёта одно и то же, то разница во времени между городами равна времени полёта

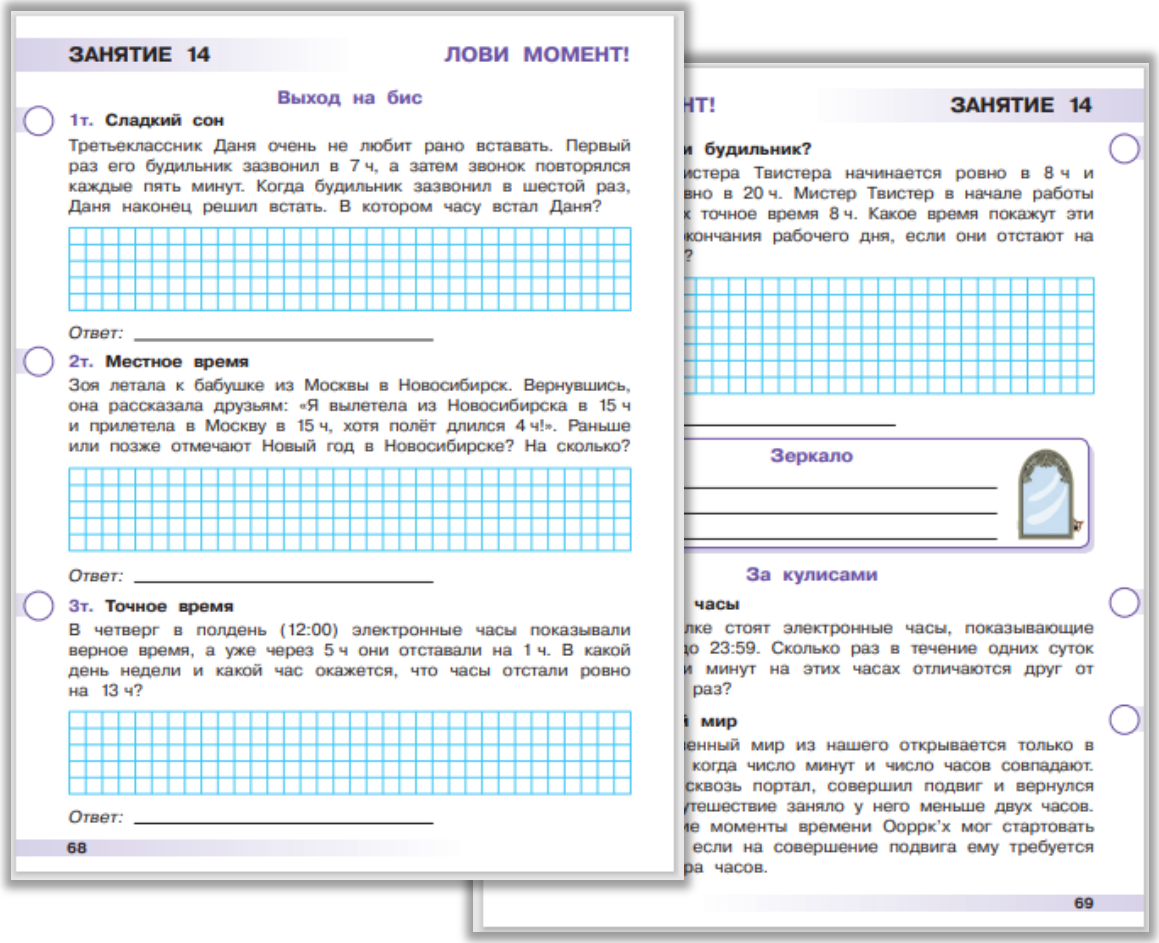
ЭТАП 5. ВЫХОД НА БИС

Самостоятельная работа
с самопроверкой по образцу.



Бис

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



ЗАНЯТИЕ 14 ЛОВИ МОМЕНТ!

Выход на бис

1т. Сладкий сон

Третьеклассник Даня очень не любит рано вставать. Первый раз его будильник зазвонил в 7 ч, а затем звонок повторялся каждые пять минут. Когда будильник зазвонил в шестой раз, Даня наконец решил встать. В котором часу встал Даня?

Ответ: _____

2т. Местное время

Зоя летала к бабушке из Москвы в Новосибирск. Вернувшись, она рассказала друзьям: «Я вылетела из Новосибирска в 15 ч и прилетела в Москву в 15 ч, хотя полёт длился 4 ч!». Раньше или позже отмечают Новый год в Новосибирске? На сколько?

Ответ: _____

3т. Точное время

В четверг в полдень (12:00) электронные часы показывали верное время, а уже через 5 ч они отставали на 1 ч. В какой день недели и какой час окажется, что часы отстали ровно на 13 ч?

Ответ: _____

68

...НТ! ЗАНЯТИЕ 14

...и будильник?

...истера Твистера начинается ровно в 8 ч и ...вно в 20 ч. Мистер Твистер в начале работы ...к точное время 8 ч. Какое время покажут эти ...кончания рабочего дня, если они отстают на ...?

Зеркало

За кулисами

...часы

...лке стоят электронные часы, показывающие ...о 23:59. Сколько раз в течение одних суток ...и минут на этих часах отличаются друг от ... раз?

...й мир

...енный мир из нашего открывается только в ... когда число минут и число часов совпадают. ...сквозь портал, совершил подвиг и вернулся ...утешествие заняло у него меньше двух часов. ...е моменты времени Ооррк'х мог стартовать ... если на совершение подвига ему требуется ...ра часов.

69

Выбери и реши задачи со страниц 68-69

САМОПРОВЕРКА

Занятие 14. Лови момент!

1т. Сладкий сон

1) 6 – 1 = 5 (пром.) — между звонками
2) 5 · 5 = 25 (мин) — от первого до шестого звонка
3) 7 ч + 25 мин = 7 ч 25 мин

Ответ: в 7 ч 25 мин.

2т. Местное время

1) 15 + 4 = 19 (ч) — время прилёта по новосибирскому времени
2) 19 – 15 = 4 (ч) — разница во времени

Новый год новосибирцы отмечают на 4 ч раньше (то есть в 20 ч по московскому времени).

Ответ: раньше на 4 ч.

3т. Точное время

1) 5 · 13 = 65 (ч) — часы отстанут на 13 ч
2) 65 ч = 2 сут 17 ч
3) 12 ч + 2 сут 17 ч = 2 сут 29 ч = 3 сут 5 ч (пт, сб, вс)

Ответ: в воскресенье в 5 часов.

4т*. Как завести будильник?

1) 20 – 8 = 12 (ч) — длится рабочий день
2) 24 : 12 = 2 (р.) — сутки больше, чем рабочий день
3) 12 : 2 = 6 (мин) — отстанут часы
4) 20 ч – 6 мин = 19 ч 54 мин

Ответ: 19 ч 54 мин.

5. Электронные часы

1) 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 мин (8 раз) — когда минут больше
2) 7, 14, 21 ч (3 раза) — когда часов больше
3) 8 + 3 = 11 (раз)

Ответ: 11 раз.

6. Зелье

Ответ: 22 ч 22 мин — 0 ч 0 мин или 23 ч 23 мин — 1 ч 1 мин.

137

Проверь себя сам, открой страницу 137

МИНИРЕФЛЕКСИЯ

Кто смог быстро и правильно понять ситуацию, которая описана в условии задачи?

Наклей значок роли рядом с задачей

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.peterson.institute.ru

3

ЭТАП 6. ЗЕРКАЛО

Подвести итог занятия
в «Математическом театре».

3

КАК ТЫ СЫГРАЛ РОЛИ АВТОРА И ПОНИМАЮЩЕГО?

А!

П!

Говорят, «время течет», и похожие рассуждения и схемы помогут решать задачи на движение по реке. Как вы думаете, чем похожи такие задачи?

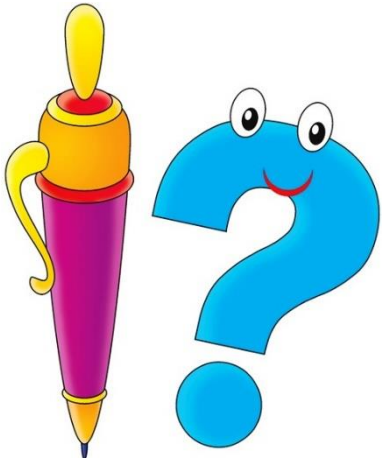
3

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

– Какую цель вы ставили на занятие? Получилось ли ее достичь?

– Вспомните, с какими затруднениями вы сталкивались при решении задач.

– Помогли ли вам роли при решении задач? Если да, то какие были самыми полезными?



– Какие личные победы в решении задач вы сегодня одержали? Кто хочет о них рассказать?

– Какой совет себе самому вы хотите дать? Запишите в разделе «Выводы».

3

СТАВИМ ОТМЕТКИ ЗАДАЧАМ И СВОЕМУ НАСТРОЕНИЮ

№	Задание	Отметки
1	«Старинные часы»	
2	«Местное время»	
3	«Точное время»	
4*	«Как завести будильник»	

Красивая задача

Лёгкая задача

Трудная задача

ПОДГОТОВЬСЯ К ИГРЕ

1. Изучи самостоятельно правила игры №4 «Математическое казино» (с. 102).
2. Подчеркни те места, которые тебе не понятны.
3. Подготовь вопросы по правилам игры.

НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»
СИСТЕМА «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

www.peterson.institute.ru

ИСТОЧНИКИ КАРТИНОК

Номер слайда	Источник
2	https://b1.culture.ru
4,6, 9, 11, 12, 14-28, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 49	https://pixabay.com/ru
6, 8, 10	https://ru-static.z-dn.net
7	http://img10.joyreactor.cc
32	https://img.freepik.com
34	https://image.shutterstock.com
39	https://sun2.dataix-by-minsk.userapi.com
47	https://in.pinterest.com, https://ru.depositphotos.com
48	https://cdn.xxl.thumbs.canstockphoto.com, https://multiurok.ru