



Урок математики.



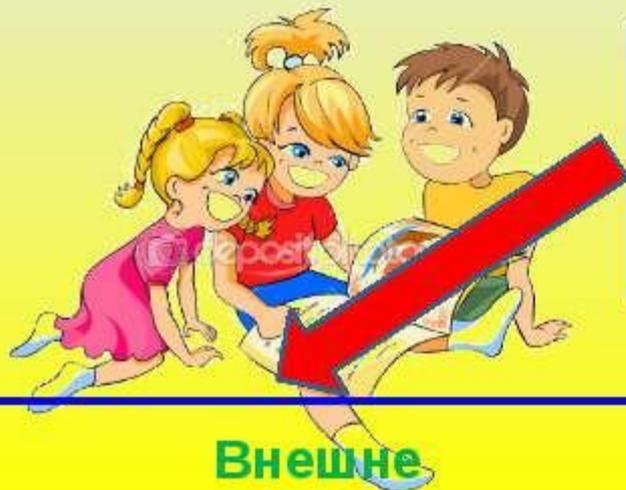
“ МАТЕМАТИКА – ЦАРИЦА ВСЕХ НАУК ”



“Я люблю математику не только потому, что она находит применение в технике, но и потому, что она красива”

Петер Ропсе

Виды мотивации



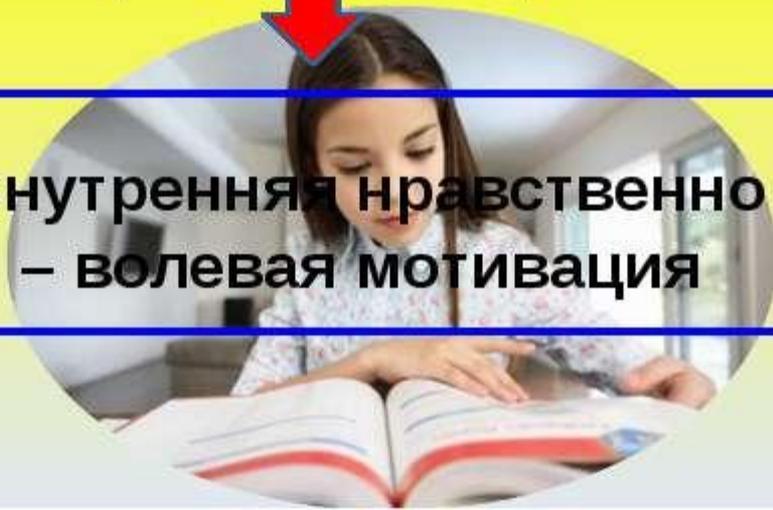
**Внешняя
мотивация**



**Внешне
положительные.**
(Желание хорошо учиться;
получать высокие оценки.)

**Внешне
отрицательные.**
(Чтобы не ругали; отстали
с просьбами.)

**Внутренняя нравственно
– волевая мотивация**



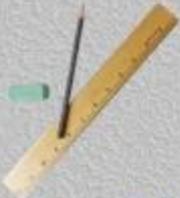
Этап урока	Содержание этапа	Перечень УУД ФГОС, выполняемых учащимися на данных этапах
<p><u>Мотивация к учебной деятельности</u></p> <p>Цель:</p> <p>1) включение и мотивирование учащихся в учебную деятельность посредством игровой ситуации;</p> <p>2) определение содержательных рамок урока;</p> <p>3) сформулировать основную образовательную цель урока.</p> <p>Продолжительность: 1-2 минуты.</p> <p><i>У учащихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность.</i></p>	<p>Данный этап предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности. С этой целью организуется его мотивирование к учебной деятельности на уроке, а именно:</p> <p>1) актуализируются требования к нему со стороны учебной деятельности («надо»);</p> <p>2) создаются условия для возникновения у него внутренней потребности включения в учебную деятельность («хочу»);</p> <p>3) устанавливаются тематические рамки урока («могу»).</p> <p>В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности (субъектный и личностный уровни)</p> <p>1. Знаю что значит уметь учиться</p> <p>2. Хочу учиться</p> <p>3. Могу учиться (содержательные рамки)</p> <p>4. Зачем мне надо учиться</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самоопределение (Л); - смыслообразование (Л); - целеполагание (П); - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К)

Проблемные вопросы

- Что такое время?
- Как измеряли время в древности?
- Какие были часы в прошлом?
- Зачем нужно знать о времени?
- Как перевести одни единицы времени в другие?
- Как правильно сравнивать единицы времени?



5



7



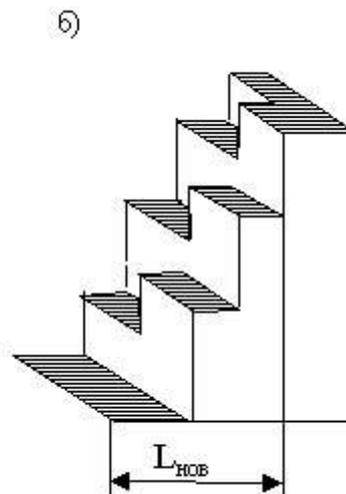
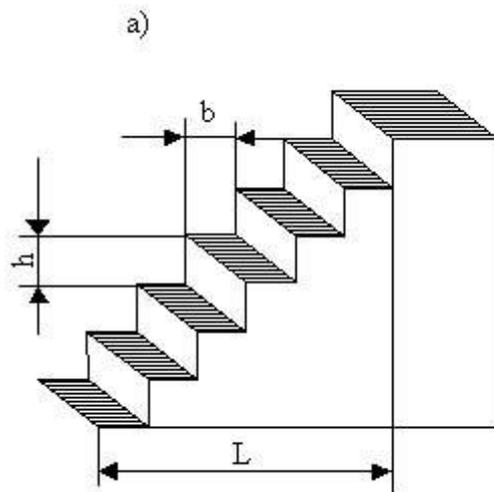
3



Межпредметная связь



- **Задача.** На кораблях, каждый квадратный метр площади на счету. Особенно важно, чтобы любые сооружения занимали как можно меньше места. Но весьма трудно сократить вылет трапа, потому что он зависит от высоты и глубины ступенек. Сделать каждую ступеньку выше (тогда их потребуется меньше) нельзя — затрудняется хождение. А сделать каждую ступеньку уже тоже нельзя, так как на ней должна уместиться ступня.
• Как сократить вылет трапа L ?



- Рассматриваемая система — трап состоит из однородных компонентов — ступенек, которые характеризуются двумя важными для поставленной проблемы параметрами: высотой h и шириной b ступеньки.
- Если ступеньки стандартной ширины b и высоты h , то удобно ходить, но при этом трап занимает много места, имеет большой вылет L .
- Из этого можно сформулировать два физических противоречия.
- 1. Ступенька должна быть высокой, чтобы сократить вылет трапа, и она не должна быть высокой, чтобы удобно было ходить.
- 2. Ширина ступеньки должна быть маленькой, чтобы сократить вылет трапа, и она должна быть большой, чтобы удобно было ходить.
- Противоречия в задаче обусловлены двумя требованиями, с одной стороны, минимальный вылет трапа (размерная характеристика) и, с другой стороны, удобством хождения, то есть антропологическим фактором.
- Первое требование ориентирует на поиск решения путем пространственных преобразований или применения принципа динамизации (аналогия — складывающаяся стремянка).

Второе — на анализ потребительных свойств этого устройства при использовании его по прямому назначению человеком, то есть выявление тех свойств трапа, которые были бы достаточны для удобного спуска и подъема.

- Здесь целесообразно обратиться к функциональному анализу ступенек — дать оценку уровня выполнения ими своих функций, например, по трехбалльной шкале: адекватно, недостаточно или избыточно.
- Если создаваемая лестница не предназначена для организации встречного движения пешеходов, то каждая ступенька поднимающимся или спускающимся человеком используется не в полной мере. Действительно, ведь человек ставит ногу только на одну ступеньку, если он не решил по дороге отдохнуть или не затеял на лестнице разговор.
- Таким образом, длина ступеньки избыточна по выполняемой функции, для перемещения по лестнице. И ее можно сократить, например, вдвое.
- Таким образом, мы получили ресурс для решения задачи. Возникает вопрос: можно ли эту избыточность использовать для решения поставленной проблемы?
- Избыточная длина «подсказывает» использовать пространственный ресурс.
- Если длина ступеньки уменьшилась, то на ее место можно поставить следующую ступеньку.
- Таким образом, ступеньки можно расположить в шахматном порядке. Вылет трапа уменьшится вдвое при сохранении удобства перемещения.

Графический

конспект

12 ПЕРИМЕТР И ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА И КВАДРАТА

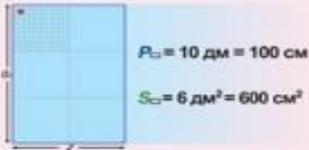
$$P_{\square} = a \cdot 2 + b \cdot 2$$

$$P_{\square} = (a+b) \cdot 2$$

$$P_{\square} = a \cdot 4$$

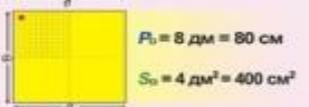
$$S_{\square} = a \cdot b$$

$$S_{\square} = a \cdot a$$



$$P_{\square} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$$

$$S_{\square} = 6 \text{ дм}^2 = 600 \text{ см}^2$$



$$P_{\square} = 8 \text{ дм} = 80 \text{ см}$$

$$S_{\square} = 4 \text{ дм}^2 = 400 \text{ см}^2$$

Периметр многоугольника — это СУММА ДЛИН всех его сторон.



Единицы измерения площади:
1 км², 1 см², 1 дм², 1 м², 1 м²

ПЕРИМЕТР И ПЛОЩАДЬ МНОГОУГОЛЬНИКА

3 см
3 см
Периметр квадрата (P)
3 см + 3 см + 3 см + 3 см =
= 3 см · 4 = 12 см

3 см
3 см
Площадь квадрата (S)
3 см · 3 см = 9 см²

3 см
2 см
Периметр прямоугольника (P)
3 см + 2 см + 3 см + 2 см =
= (3 см + 2 см) · 2 = 10 см

3 см
2 см
Площадь прямоугольника (S)
2 см · 3 см = 6 см²

3 см
5 см
4 см
Периметр треугольника (P)
3 см + 4 см + 5 см = 12 см

УРАВНЕНИЕ

— ВСПОМНИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ!

Уравнение — это равенство, содержащее неизвестное число, которое надо найти. Неизвестное число обозначают маленькими латинскими буквами, например: *c* «це».

Решить уравнение — значит найти такое значение *c*, при котором равенство будет верным.

$$c + 7 = 13 \text{ — это уравнение.}$$

$$c = 13 - 7$$

$$c = 6$$

Проверка:
6 + 7 = 13
13 = 13

ЦЕНА. КОЛИЧЕСТВО. СТОИМОСТЬ

цена	количество	стоимость
7 руб.		?

$$7 \cdot 4 = 28 \text{ (руб.)}$$

цена	количество	стоимость
7 руб.	?	28 руб.

$$28 : 7 = 4 \text{ (шт.)}$$

цена	количество	стоимость
?		28 руб.

$$28 : 4 = 7 \text{ (руб.)}$$

Единицы длины

1 см = 10 мм
1 дм = 10 см
1 м = 10 дм
1 м = 100 см
1 км = 1 000 м

Единицы массы

1 кг = 1 000 г
1 ц = 100 кг
1 т = 1 000 кг
1 т = 10 ц

Единицы площади

1 см² = 100 мм²
1 дм² = 100 см²
1 м² = 100 дм²
1 а = 100 м²
1 га = 100 а
1 км² = 100 га

1 дм² = 10 000 мм²
1 м² = 10 000 см²
1 а = 10 000 дм²
1 га = 10 000 м²
1 км² = 10 000 а
1 км² = 1 000 000 м²

Единицы времени

1 мин = 60 с
1 ч = 60 мин
1 сут. = 24 ч
1 г. = 12 мес.
1 век = 100 г.

Некоторые буквы латинского алфавита

Aa — а Kk — ка Ss — эс
Bb — бэ Ll — зль Tt — тэ
Cc — цэ Mm — эм Uu — у
Dd — дэ Nn — эн Vv — вэ
Ee — э Oo — о Xx — икс
Ff — эф Pp — пэ Yy — игрек
Gg — гэ Rr — эр Zz — зет