

# Финансовая грамотность на уроках математики

Учитель математики КОГОАУ КФМЛ  
Ахматгалева Наталья Олеговна



Киров, 2022

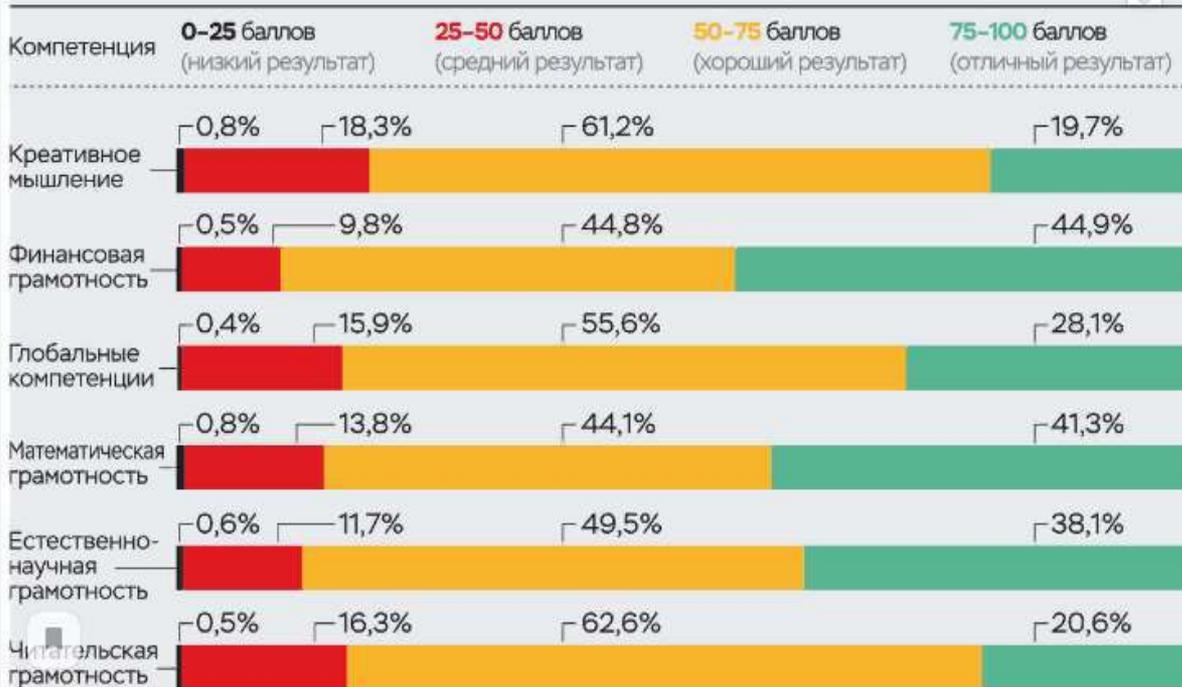
## Исследование корпорации «Яндекс», осень 2020 года

### Компетенции

#### российских учителей:

- цифровая грамотность
- гибкие навыки
- умение развивать функциональную грамотность

**УМЕНИЕ ФОРМИРОВАТЬ ФУНКЦИОНАЛЬную ГРАМОТНОСТЬ у УЧЕНИКОВ – ПРОЦЕНТ УЧИТЕЛЕЙ, НАБРАВШИХ УКАЗАННОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ** Источник: исследование «Яндекс».



## Почему нужно изучать финансовую грамотность в школе?

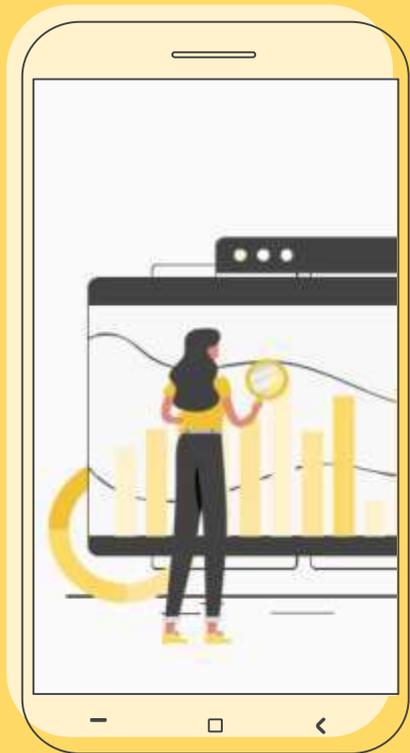
Национальное агентство финансовых исследований,  
октябрь 2018 г:

Среди родителей детей старше 4-х лет:

77% не ведут учёта  
семейного бюджета

73% предпочитают вообще  
не разговаривать с детьми о  
деньгах

Это ведёт к финансовой безграмотности населения



## Содержание в курсе математики



### 1-4 класс

Первичные представления:

- о монетах, купюрах, денежных единицах
- о цене и стоимости товара



### 5-6 класс

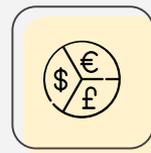
- денежные знаки (монеты, купюры)
- формула стоимости покупки (цена, количество, стоимость)
- выручка, прибыль и себестоимость
- задачи на повышение и понижение цены товара и услуг
- скидка, распродажа, продажа по акции
- расчет зарплаты, налогов, премии, статьи расходов семейного бюджета
- планирование семейного бюджета
- личный финансовый план

## Содержание в курсе математики



### 7 класс

- задачи на стоимость при изучении понятий функции и линейной функции
- функции спроса и предложения в качестве примеров линейной функции
- проценты по вкладу, проценты по кредиту
- задачи об оптимальном варианте выбора покупки, оплате труда, курсе иностранных валют



### 8 класс

- задачи на вклады с изменяющимся годовым процентом, кредит, сложные банковские проценты
- задачи о налогах, начислении зарплаты и премии
- задачи на спрос и предложение.



## Содержание в курсе математики

### 9 класс

- задачи о банковских вкладах, оплате труда, стоимости товара, бюджете семьи
- расчет возрастания вклада (сложные проценты) по формуле  $n$ -го члена геометрической прогрессии
- расчеты по некоторым видам кредитов, сводящихся к формулам сумм арифметической и геометрической прогрессий. Ипотечный кредит
- финансовые графики, связанные с изучением свойств и графиков квадратичной функции
- различные подходы к оценке средних значений (средняя зарплата в регионе или на предприятии)
- расчет оптимизации затрат на производство изделий с помощью составления линейных неравенств
- покупка и продажа акций, прибыль, убыток

**5-6 класс**  
**Примеры заданий для формирования  
элементов финансовой грамотности**



## 5-6 класс. Действия с натуральными числами

### Семейный бюджет, финансовое планирование

Взволнованный Федя пришел к маме и сказал:

– Мама, у меня сломались лыжи, а скоро соревнования, в которых я хотел участвовать! Какие у нас расходы на этот месяц? Давайте быстро составим список. Мне надо знать, хватает ли денег на лыжи!

– Подожди, быстро не получится, – ответила мама. – Придется сначала составить список доходов

ДОХОДЫ СЕМЬИ В ЯНВАРЕ		СУММА
1	зарплата папы	30000
2	премия, полученная папой за хорошую работу в прошлом году	10000
3	пенсия бабушки	14000
4	зарплата мамы	25000
5	деньги, подаренные тётёй Леной на день рождения мамы	3000
6	гонорар, полученный мамой за статью в медицинском журнале	5000

## Задание 1

Посмотрите на доходы семьи Феде. Какие из этих доходов постоянные (повторяются в каждом месяце), а какие переменные (могут больше не повториться)?

## Задание 3

- Я не понимаю, что мы сейчас делаем, - возмутился Федя.
- Мне нужны лыжи, это же расходы. Зачем мы составляем список доходов? Почему нельзя составлять список расходов без учета доходов?

## Задание 4

Какой доход будет скорее всего у семьи Феде в феврале? Сделайте нужные вычисления на основе таблицы «Доходы семьи в январе»

## 5-6 класс. Действия с натуральными числами

## Задание 2

– Мама! А почему ты не включила в список сдачу, которую я принес из магазина? – спросил Федя.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Мама забыла включить в список доходов сдачу, которую принёс из магазина Федя
- Сдачу Федя принёс из магазина и отдал маме после того, как она уже составила список доходов.
- Сумма сдачи была небольшая, и учитывать её в списке доходов не имело смысла.
- Сдача – часть денег, которые семья выделила из семейного бюджета на свои расходы.

## 5-6 класс. Действия с натуральными числами

### Семейный бюджет, финансовое планирование

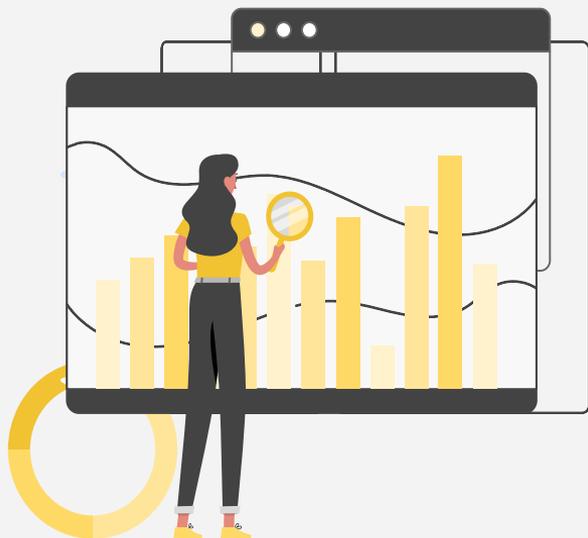
Доход семьи Соловьевых в сентябре составил 65 000 рублей. В этом месяце на питание семья потратила 27 600 рублей, а на приобретение одежды – в четыре раза меньше. Кроме того, на коммунальные и транспортные расходы ушло 15 800 рублей. Оставшуюся часть решили отложить на экскурсионную поездку во время зимних каникул. Чему равнялись все расходы семьи в сентябре? Сколько денег удалось отложить на отпуск?

#### Решение

1. Семья потратила на одежду:  $27\ 600 / 4 = 6900$  руб.
2. Общие текущие расходы:  $27\ 600 + 6900 + 15\ 800 = 50\ 300$  руб.
3. Средства, отложенные на отпуск:  $65\ 000 - 50\ 300 = 14\ 700$  руб.

**Ответ:** 50 300 руб., 14 700 руб.

## 5-6 класс. Проценты



Заполните таблицу месячного бюджета семьи Олега по предложенному образцу и определите семейные накопления, если начисленная заработная плата папы Олега равна 80 000 рублей; начисленная заработная плата мамы – 30 000 рублей. С начисленной заработной платы удерживается **налог на доходы**, который составляет 13%. Стипендия старшего брата Олега – 7696 рублей; коммунальные платежи равны 10 300 рублей; расходы на обеды во время работы и учебы – 14 700 рублей; питание дома – 22 400 рублей; покупка и ремонт одежды – 9900 рублей; проезд в общественном транспорте – 4800 рублей; бытовые расходы – 2900 рублей; развлечения, отдых – 10 300 рублей; ежемесячный платеж по кредиту за автомобиль – 15 400 рублей; эксплуатация автомобиля – 8300 рублей; непредвиденные расходы – 3000 рублей.

## 5-6 класс. Проценты

Таблица

Статьи дохода	Руб.	Статьи расхода	Руб.
<b>Итого</b>			

### Решение

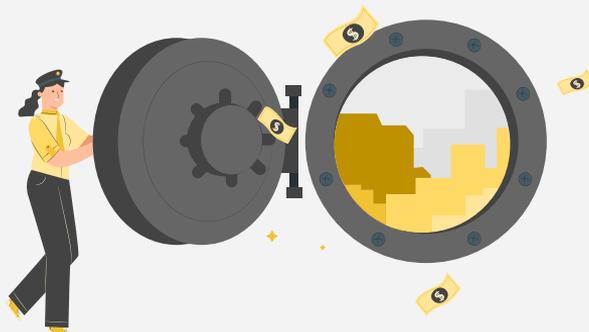
1) Определяем выданную зарплату папы Олега:

$$80\,000 \times 0,87 = 69\,600 \text{ руб.}$$

2) Определяем выданную зарплату мамы Олега:

$$30\,000 \times 0,87 = 26\,100 \text{ руб.}$$

Статья дохода	Руб.	Статья расхода	Руб.
Зарплата папы	69 600	Питание на работе, в школе, в вузе	14 700
Зарплата мамы	26 100	Коммунальные платежи	10 300
Стипендия брата	7696	Питание дома	22 400
		Одежда, обувь	9900
		Проезд в общественном транспорте	4800
		Оплата спортивной секции	2900
		Развлечения и отдых	10 300
		Обслуживание кредита на покупку автомобиля	15 400
		Эксплуатация автомобиля	8300
		Непредвиденные расходы	3000
<b>Итого</b>	103 396	–	102 000



## 5-6 класс. Способы представления информации

### Семейный бюджет, финансовое планирование



**РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТОК ЗА НОЯБРЬ 2020 ГОДА**

*Морозов Илья Александрович*

**Организация:** жилищно-коммунальная служба Нижегородского района

**Должность:** слесарь

**Квалификация:** 3 разряд

**Оклад (за 21 день):** 36 120 рублей



Вид выплаты	Период	Рабочие		Сумма
		Дни	Часы	
<b>Начислено:</b>				
Должностной оклад	1.11-30.11	20	160	
Премия	Ноябрь 2020			15 000
Компенсация за работу в праздничный день	04.11	1	8	3 440
<b>Итого начислено:</b>				
<b>Удержано:</b>				
Отпуск без сохранения содержания 3 дня				
НДФЛ 13%				
<b>К выплате:</b>				
<b>Выплачено:</b>				
Выплата аванса 40%				
Выплата зарплаты				

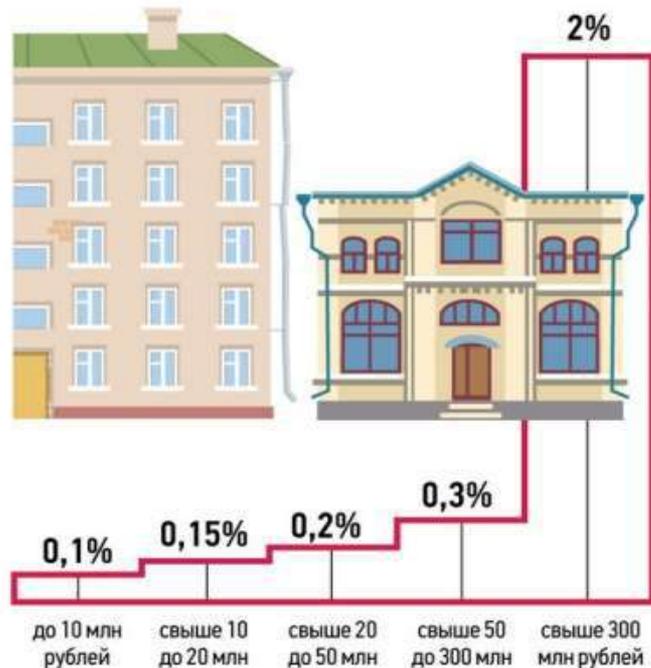
## 5-6 класс. Проценты

*Семья Феди, проживающая в Москве, приобрела квартиру в новом доме. Раньше они жили в маленькой квартире в старом доме.*

1. Пользуясь данными о налоговых ставках, помогите семье Феди определить, как изменится налог на имущество, если старая квартира стоила около 5 млн, а новая - 11 млн рублей.

### Ставки налога на имущество физических лиц в Москве

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЖИЛЬЯ



## 5-6 класс. Проценты

2. Налоговые ставки на имущество отличаются в разных регионах. Распределите регионы, указанные ниже от самой небольшой, до самой большой ставки налога

- *Магаданская область,*
- *Татарстан,*
- *Ивановская область,*
- *Самарская область,*
- *Архангельская область,*
- *Новосибирская область*



3. Тётя Лена раньше жила в Тверской области, а недавно они переехали в Самару. Квартира, в которой она жила раньше, и квартира в Самаре оказались примерно одной стоимости. Раньше она платила ежегодный налог за квартиру в размере 1100 рублей в год. Какую сумму должна будет заплатить тётя Лена за квартиру в Самаре в качестве налога на имущество?

## 5-6 класс. Устная работа

*В пятницу, накануне каникул, Вера и её подруги решили договориться о походе в кино, чтобы посмотреть только что вышедший на экраны фильм.*

Изучите тарифы на продажу билетов в трёх кинотеатрах.

	Кинотеатр «Макс»	Кинотеатр «Сириус»	Кинотеатр «Восток»
Билеты в будний день	<b>100 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>100 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>	<b>100 руб.</b>
Билеты в выходной день	С 9.00 до 13.00 – <b>110 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>130 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>150 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>110 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>
Билеты на сеанс 3D	<b>170 руб.</b>	В будний день – <b>150 руб.</b> В выходной день – <b>200 руб.</b>	<b>150 руб.</b>
Скидка на детские билеты	Для детей в возрасте до 12 лет цена уменьшается на <b>10%</b> от начального тарифа	Отсутствует	Для детей в возрасте до 14 лет цена уменьшается на <b>15%</b> от начального тарифа
Акции на билеты	Отсутствуют	В будни бывают акции «3D по цене 2D»	Отсутствуют

## 5-6 класс. Устная работа

1. Укажите название кинотеатра, где можно купить самые дешевые билеты, и название кинотеатра, где билеты самые дорогие.

2. Вера, Катя, Инна и Света решили посмотреть выбранный фильм в 3D-формате в кинотеатре «Сириус» во второй половине дня в субботу. Сколько придется заплатить за билеты?

При каких условиях билеты в этот кинотеатр были бы дешевле?

Выберите **ВСЕ** верные ответы.

В какой день недели выгоднее пойти в кино?	Выходные <input type="checkbox"/>	Будни <input type="checkbox"/>
В какое время дня выгоднее пойти в кино?	Утро <input type="checkbox"/>	Вечер <input type="checkbox"/>
На какой формат фильма можно купить более дешёвые билеты?	2D <input type="checkbox"/>	3D <input type="checkbox"/>
Можно ли воспользоваться акцией?	Выходные <input type="checkbox"/>	Будни <input type="checkbox"/>

Изучите тарифы на продажу билетов в трёх кинотеатрах.

	Кинотеатр «Макс»	Кинотеатр «Сириус»	Кинотеатр «Восток»
Билеты в будний день	<b>100 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>100 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>	<b>100 руб.</b>
Билеты в выходной день	С 9.00 до 13.00 – <b>110 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>130 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>150 руб.</b>	С 9.00 до 13.00 – <b>110 руб.</b> С 13.00 до 24.00 – <b>130 руб.</b>
Билеты на сеанс 3D	<b>170 руб.</b>	В будний день – <b>150 руб.</b> В выходной день – <b>200 руб.</b>	<b>150 руб.</b>
Скидка на детские билеты	Для детей в возрасте до 12 лет цена уменьшается на <b>10%</b> от начального тарифа	Отсутствует	Для детей в возрасте до 14 лет цена уменьшается на <b>15%</b> от начального тарифа
Акции на билеты	Отсутствуют	В будни бывают акции «3D по цене 2D»	Отсутствуют

## 5-6 класс. Игры

### Назови одним словом.

**Цель игры:** закрепление обобщающих понятий, пополнение словарного запаса, развитие речи, логического мышления и внимания школьников.

**Задание.** Назвать одним словом все объекты (слова, символы, записи, рисунки, картинки), предложенные учителем.

- 1) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
- 2)  $200 + 3$ ,  $500 - 17$ ,  $39 \cdot 10$ ,  $500 : 2$ ;
- 3)  $305 < 317$ ,  $500 > 50$ ,  $300 + 70 > 360$ ,  $400 - 9 < 400 + 9$ ;
- 4)  $20 + 30 = 50$ ,  $900 : 10 = 90$ ,  $25 \cdot 2 = 50$ ,  $100 - 37 = 63$ ;
- 5)  $2 + x = 7$ ,  $y - 9 = 12$ ,  $12 : z = 2$ ,  $a \cdot 5 = 60$ ;
- 6) Рубль, доллар, евро, йена, гривна, рупий;
- 7) Цилиндр, конус, шар, пирамида, призма;
- 8) Зарплата, пособие, пенсия, премия, стипендия;
- 9) Налоги, квартплата, питание, одежда, обувь, хобби.



## 5-6 класс. Игры

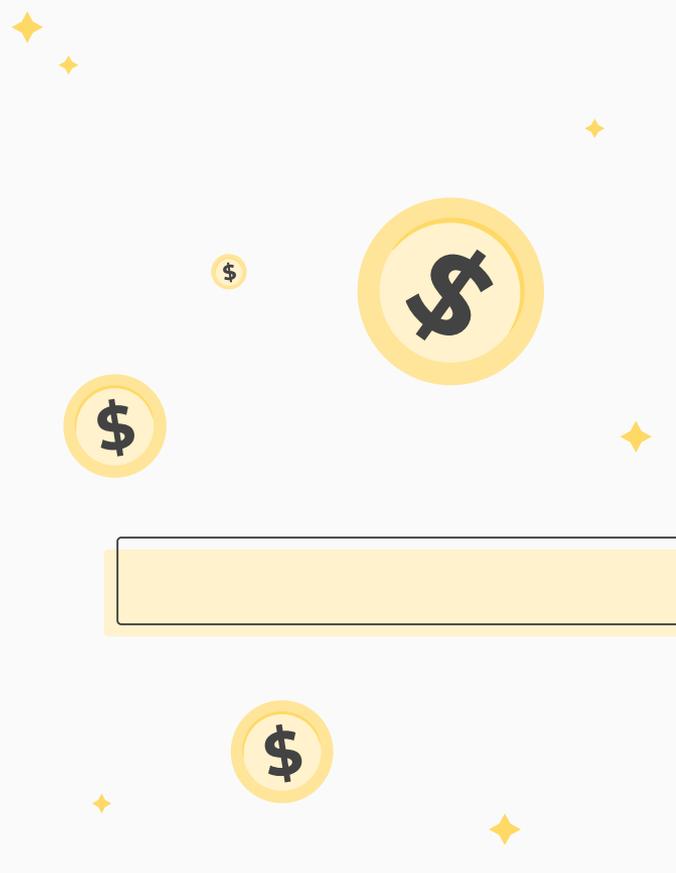
### Подбери антоним

**Цель игры:** закрепление умения подбирать антонимы к математическим терминам, расширение словарного словаря.

**Задание.** К каждому названному слову подобрать антоним, т.е. слово, принадлежащее к одной и той же части речи, имеющее противоположное значение.



Слово	Антоним
Больше	Меньше
Быстро	
Дорогой	
Деление	
Доходы	
Дешево	
Наибольший	
Одинаковые	



*«Нажить много денег — храбрость, сохранить их  
— мудрость, а умело расходовать — искусство»*

**—Авербах Бертольд**