

Формирование финансовой грамотности в школе

Учитель математики

МБОУ «СОШ № 38»

Завертяева Ольга Владимировна

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ВО ФГОС ОО

- Фигурирует понятие «функциональная грамотность», «финансовая грамотность»
- Элементы финансовой грамотности заложены в требованиях к предметным результатам:
 - начальное общее образование:

МАТЕМАТИКА

7) использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов.

ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

9) формирование навыков здорового и безопасного образа жизни на основе выполнения правил безопасного поведения в окружающей среде, в том числе знаний о небезопасности разглашения личной и финансовой информации при общении с людьми вне семьи, в сети Интернет и опыта соблюдения правил безопасного поведения при использовании личных финансов;

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ВО ФГОС ОО

- Фигурирует понятие «функциональная грамотность», «финансовая грамотность»
- Элементы финансовой грамотности заложены в требованиях к предметным результатам:

□ основное общее образование:

МАТЕМАТИКА

12) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;

□ основное общее образование:

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

14) приобретение опыта использования полученных знаний, включая основы финансовой грамотности, в практической (включая выполнение проектов индивидуально и в группе) деятельности, в повседневной жизни для реализации и защиты прав человека и гражданина, прав потребителя (в том числе потребителя финансовых услуг) и осознанного выполнения гражданских обязанностей; для анализа потребления домашнего хозяйства; для составления личного финансового плана; для выбора профессии и оценки собственных перспектив в профессиональной сфере; для опыта публичного представления результатов своей деятельности в соответствии с темой и ситуацией общения, особенностями аудитории и регламентом;

15) приобретение опыта самостоятельного заполнения формы (в том числе электронной) и составления простейших документов (заявления, обращения, декларации, доверенности, личного финансового плана, резюме);

ГЕОГРАФИЯ

12) умение решать практические задачи геоэкологического содержания для определения качества окружающей среды своей местности, путей ее сохранения и улучшения, задачи в сфере экономической географии для определения качества жизни человека, семьи и финансового благополучия.

РУССКИЙ ЯЗЫК

оформление деловых бумаг (заявление, инструкция, объяснительная записка, расписка, автобиография, характеристика);

ИНФОРМАТИКА

9) владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

14) умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая

Диагностические работы по функциональной финансовой грамотности по сформированности финансовой грамотности учащихся

- В каждом задании описывается жизненная ситуация, – понятная и похожая на возникающие в повседневной жизни.
- В каждой ситуации действуют конкретные люди, среди которых есть ровесники учащихся, выполняющих тест, члены их семей, одноклассники, друзья и соседи.
- Обстоятельства, в которые попадают герои описываемых ситуаций, отличаются повседневностью, и варианты предлагаемых героям действий близки и понятны школьникам.
- Каждое задание содержит задачу, решаемую с помощью имеющихся знаний.

Примеры задач на средневзвешенную. Стоимость конфет



Мама на Новый год купила детям конфеты трех видов. Вида 1 она купила 200 гр. по цене 1480 руб. за кг., вида 2 – 200 гр. по цене 650 руб. за кг., вида 3 – 400 гр. по цене 470 руб. за кг.

Какая была средняя цена килограмма смеси купленных конфет?

Решение: считаем средневзвешенную цену

C_i – стоимость конфет, B_i – вес конфет, $i = 1, 2, 3$

C – средневзвешенная цена

$$C = C_1 \frac{B_1}{B_1 + B_2 + B_3} + C_2 \frac{B_2}{B_1 + B_2 + B_3} + C_3 \frac{B_3}{B_1 + B_2 + B_3} = \frac{C_1 \cdot B_1 + C_2 \cdot B_2 + C_3 \cdot B_3}{B_1 + B_2 + B_3}$$

$$C = (200 \cdot 1480 + 200 \cdot 650 + 400 \cdot 470) / (200 + 200 + 400) = 767,50 \text{ рублей}$$

Средняя арифметическая (не взвешенная) цена конфет составляет: $(1480 + 650 + 470) / 3 = 866,67$ рублей.

Почему средневзвешенное в данном случае меньше среднеарифметического?

Поездка на такси



Миша решил заказать себе такси. Подача машины и первые 5 минут поездки в совокупности стоят 159 рублей, а стоимость каждой следующей минуты поездки фиксирована. Стоимость поездки с 6 по 15 минуту составила 80 рублей, а с 6 по 25 минуту – 160 рублей. Найдите итоговую стоимость поездки, если поездка длилась 1 час.

Обсуждение:

1. Формула расчета стоимости поездки по-прежнему: $C = C_{\phi} + (K - K_{\phi}) \cdot \text{Ц}$
2. Нам нужно найти стоимость минуты поездки: $\text{Ц} = \frac{C}{K}$
(заметим, что в задаче содержится избыточная информация).

Парикмахер Елена



Парикмахер Елена хочет арендовать рабочее место в салоне красоты. В салоне «Люкс» стоимость аренды места составляет 30 000 рублей в месяц, плюс 10% от выручки. Кроме того на расходные материалы Елена в среднем тратит 350 рублей на одно посещение. В среднем клиенты Елены платят 1500 рублей за одно посещение.

При каком минимальном количестве клиентов в месяц Елена сможет заработать (выручка превысит расходы)?

Решение:

Пусть x чел. - количество клиентов, при котором доходы Елены равны расходам. Тогда доходы Елены составят $1500x$ рублей, а расходы $30000 + 1500x \cdot 10\% + 350x$,

Приравняем доходы расходам: $1500x = 30000 + 150x + 350x$,
отсюда $1000x = 30000$; $x = 30$

У Елены должно быть больше 30 клиентов в месяц, чтобы она зарабатывала.
Наименьшее целое число - 31 клиент.

Ответ: 31 клиент

Оплата электроэнергии по счетчику



Семья Макаровых из Москвы в среднем в месяц потребляет 180 кВт·ч электроэнергии, из которых 120 кВт·ч потребляются в период с 7:00 до 23:00. Семья платит за электроэнергию по одноставочному (одинаковому в течение суток) тарифу 6,17 рублей за кВт·ч. Макаровы думают, не перейти ли им на двухставочный тариф. В этом случае им придется за 3550 рублей установить в квартире многотарифный счетчик, который будет отдельно учитывать энергию, потребленную в ночные (с 23:00 до 7:00) и дневные часы (с 7:00 до 23:00). При этом дневное потребление они будут оплачивать по ставке 7,10 рублей за кВт·ч, а ночное – по 2,69 рублей за кВт·ч. За сколько месяцев окупятся расходы на установку счетчика, если общий объем потребления электроэнергии и его распределение по времени суток не изменится?

Решение:

- При одноставочном тарифе ежемесячные расходы на оплату электроэнергии составляют $180 \cdot 6,17 = 1110,6$ рублей. При двухставочном тарифе ежемесячные расходы составят $120 \cdot 7,1 + 60 \cdot 2,69 = 1013,4$ рублей.

Экономия на текущих платежах составит 97,2 рублей в месяц, расходы на установку счетчика окупятся за $3550/97,2 = 36,52$. Округляя вверх, получаем 37 месяцев.

2023

Объясняем:

- Однотарифный (одноставочный) электрический счетчик – прибор учета, который круглосуточно суммирует потребленную электроэнергию. Многотарифный электросчетчик – прибор, который отдельно считает (суммирует) потребление электроэнергии в разное время суток, когда электроэнергия стоит по-разному.
- Окупаемость счетчика – количество периодов (месяцев), когда накопленная экономия расходов из-за его установки сравняется или превысит его стоимость.



Какие лампочки покупать

Иван Владимирович сдает в аренду квартиру Петру Алексеевичу. По условиям договора, перегоревшие лампочки заменяет Иван Владимирович за свой счет, а за электроэнергию платит Петр Алексеевич. В среднем Петр Алексеевич использует каждую лампочку 180 часов в месяц, а стоимость электроэнергии составляет 5 рублей за один киловатт-час. Исходя из следующих данных, определите, какие лампочки выгодны каждому из них.

Параметр	Лампа накаливания	Энергосберегающая лампа	Светодиодная лампа (LED)
Световой поток, люмен	900	900	900
Потребляемая мощность, Вт	75	20	12
Средний срок службы, час.	1000	6000	20 000
Цена, руб. за шт.	55	215	410

Решение:

В расчёте на один час горения лампочки Иван Владимирович платит разные суммы за разные лампочки. За лампу накаливания: $55:1000 = 0,055$ руб/час; За энергосберегающую лампу: $215:6000=0,036$ руб/час; За светодиодную лампу: $410:20000 = 0,0205$ руб/час. Таким образом, хозяину квартиры выгоднее всего светодиодная лампа.

Ясно, что Петру Алексеевичу тоже наиболее выгодны светодиодные лампы, так как у них наименьшая мощность при том же световом потоке. Ответ:

2028 светодиодные лампы наиболее выгодны всем.

Обсуждение:

При решении задачи используются не все данные из условия (стоимость электроэнергии, время использования лампочек.). В реальной практике нужно уметь выбирать какие использовать данные.

Сравнение вариантов. Холодильник в рассрочку или по кредиту?



Молодая семья планирует купить холодильник. В магазине А выбранная модель предлагается в рассрочку на два года: нужно сделать первоначальный взнос 2 990 рублей, после чего ежемесячно платить по 1 600 рублей. В магазине Б ту же модель можно купить за 28 000 рублей без рассрочки. Семья может взять кредит наличными в банке, который предоставляет суммы от 30 000 рублей сроком на два года под 18% годовых (с ежегодной выплатой процентов и возвратом основной суммы долга в конце срока). В каком случае семья за все время заплатит меньшую сумму денег:

- А. если воспользуется рассрочкой в магазине А;
- Б. если возьмет кредит и купит холодильник в магазине Б?

Решение:

При покупке в рассрочку семья заплатит $2\,990 + 1\,600 \cdot 24 = 41\,390$ рублей.

При использовании банковского кредита семья выплатит 28 000 рублей за холодильник и процентов

$30\,000 \cdot 0,18 \cdot 2 = 10\,800$ рублей. Все расходы составят $28\,000 + 10\,800 = 38\,800$ рублей.

Таким образом, семья заплатит меньше денег, если выберет вариант Б.

Ответ: Б.

Объясняем термины:

- Заем (кредит) – сумма денег, взятая (выданная) в долг.
- Процент по кредиту (процентная ставка по кредиту) – сумма денег, которую банк добавляет к долгу заемщика раз в определенный период за право пользования заемными деньгами и за обслуживание кредитного договора. Как правило, ставка измеряется в процентах от суммы кредита за год. При этом график начисления процентов по кредиту может быть различным – не обязательно раз в год. Обычно, начисление производится раз в месяц. Это определяется сроком кредита и другими условиями договора.

Цены на помидоры

В июле на рынке турецкие помидоры стоили на 20% дешевле Краснодарских; в августе они подорожали на 8% за счет падения курса рубля, а Краснодарские помидоры подешевели на 25% из-за сезонного падения цен. На сколько процентов в августе турецкие помидоры дороже Краснодарских? Ответ дайте в процентах с одним знаком после запятой.

В чем трудность этой задачи:

Нет ни одного абсолютного значения, не за что зацепиться!
В этой задаче одни проценты обозначают структуру (соотношение цен), а другие динамику (изменение цен).

Решение:

Пусть t – цена килограмма турецких, а k – цена килограмма Краснодарских помидоров в июле. Тогда $\frac{t}{k} = 0,8$

В августе отношение цен турецких и Краснодарских помидоров равно $\frac{t \cdot 1,08}{k \cdot 0,75} = \frac{0,8 \cdot 1,08}{0,75} = 1,152$

Ответ: на 15,2 %.



10 «А»

Финансовый

квест

«Управляй своей

ЖИЗНЬЮ»





Зарплата мужа – 23 000 руб.

Зарплата жены – 17 000 руб.

Расходы – 33 500 руб.:

✓ Аренда квартиры – 12 000 руб.

✓ Коммунальные платежи – 3000 руб.

✓ Автокредит – 1500 руб.
(остаток долга 100 000 руб. на 10 лет)

✓ Потребительский кредит – 1000 руб.
(остаток долга 50 000 руб. на 5 лет)

✓ Расходы на ребенка – 3000 руб.

✓ Расходы на питание – 10 000 руб.

✓ Прочие расходы – 3000 руб.

Свободные денежные средства –
6500 руб.

Накопления наличными – 150 000 руб.

ЦЕЛИ

Жилье	Образование детям	Пенсия
к 45	к 55	к 60
2 000 000	по 500 000	2 000 000

МОЯ ГАРДИА

	Срок	Страховая сумма	Ежемесячный взнос
муж			
жена			

МОЯ ГЛОРИЯ

	Срок	Страховая сумма	Ежемесячный взнос

НАШ ДЕТСКИЙ ВАРИАНТ

	Ежемесячный взнос
1-й ребенок	
2-й ребенок	
3-й ребенок	

МОЙ ВАРИАНТ

	Ежемесячный взнос
муж	
жена	

МОЙ ПРЕМИУМ

	Возраст при заключении договора	Страховая сумма	Ежемесячный взнос
муж			
жена			

НАШЕ СОЛНЫШКО

	Срок	Страховая сумма	Ежемесячный взнос
1-й ребенок			
2-й ребенок			
3-й ребенок			

МОЙ КАПИТАЛ

	Срок	Сумма	Стратегия
муж			
жена			

НАЛИЧНЫЕ ДЕНЬГИ

--

КРЕДИТНАЯ КАРТА

--

СВОБОДНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА

--

ДЕПОЗИТ

--

ИПОТЕЧНЫЙ КРЕДИТ

Сумма кредита	Ежемесячный платеж
2 000 000 руб.	

МАТЕРИНСКИЙ КАПИТАЛ

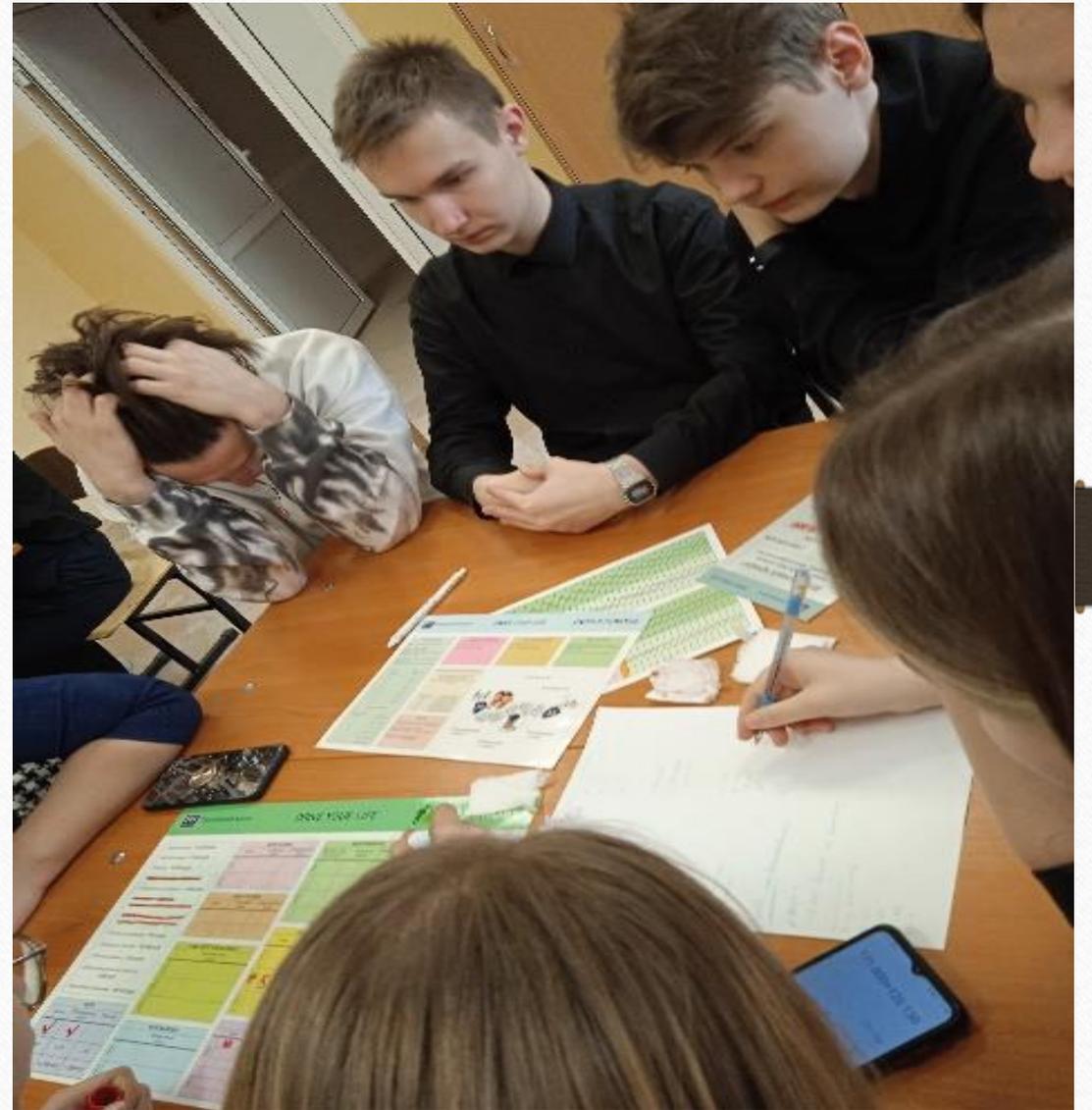
--

АВТОСТРАХОВАНИЕ

КАСКО	

СТРАХОВАНИЕ ИМУЩЕСТВА И ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ежемесячный взнос	





ВЫВОДЫ

- Работа в группе
- Работа с источниками информации
- Проектная работа
- Жизненная необходимость страховок разных видов
- Учет собственных финансов
- Рациональное использование денежных средств