**Вопросы финансовой грамотности на уроке математики**

Власик Яна Валерьевна

*учитель математики муниципального общеобразовательного учреждения г. Абакана «Лицей имени Н. Г. Булакина»*

*E-mail: [yanavlasik](mailto:ivanova_olenka72@mail.ru)**[@mail.ru](mailto:ivanova_olenka72@mail.ru)*

*РФ, г. Абакан*

**Issues of financial Literacy in the Lesson of Mathematics**

Ya*na Vlasik*

*Teacher of Mathematics of the municipal educational institution of the City of Abakan "Lyceum named after N. G. Bulakin"*

*Russia, Abakan*

**Аннотация**

*В статье представлены материалы по развитию функциональной грамотности на уроке математики для старших школьников*

**Abstract**

**Ключевые слова:** *математическая грамотность,**финансовая грамотность, налоги РФ, НДФЛ, кредит, ЕГЭ*

**Keywords:** *mathematical literacy, financial literacy, taxes of the Russian Federation, personal income tax, credit, Unified State Exam*

Одной из составляющей функциональной грамотности – это математическая грамотность обучающихся, способных определять и понимать роль математики в окружающем мире, высказывать обоснованные суждения и использовать математические знания так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребностям, присущие мыслящему гражданину. Математическая грамотность даёт возможность распознавать проблемы на языке математики и решать их, используя математические законы. Как учитель математики, понимаю важность развития функциональной грамотности своих учеников, вижу в этом необходимость. В уроки включаю нестандартные задачи, посредством которых прививаю ученикам умения смыслового чтения, проводить оценку данных величин, делать логические выводы, пользоваться приближёнными методами вычисления и др.

Так, например, решать экономические задачи в рамках подготовки к ЕГЭ будет интереснее, если подключать на уроки знания по финансовой грамотности. Представляю разработку некоторых этапов урока в этом смысле. Если ученик уйдёт с урока с вопросом и захочет самостоятельно изучить какую-либо информацию, то это успех обучения. На примере урока «Задачи на кредиты» рассмотрено понятие НДФЛ, можно включать и другие аспекты по финансовой грамотности.

**Разработка фрагментов урока**

**Тема урока:** «Задачи на кредиты».

**Цели урока:** *образовательные:* повторить понятие кредита, виды кредита, рассмотреть задачи на кредиты; *развивающие:* развивать память, логическое мышление, внимание, умение грамотно формулировать свои мысли, умение применять полученные знания при решении задач; *воспитательные:* воспитывать активность, ответственность, дисциплинированность, любовь к предмету.

**Планируемые результаты:** *личностные:* умение грамотно излагать мысли в устной и письменной речи, умение контролировать процесс учебной деятельности, а так же результат; *предметные:* умение давать пояснения изученным понятиям; *метапредметные:* умение работать в команде, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических задач.

**Оборудование:** компьютер, проектор, презентация

**Тип урока:** урок усвоения знаний, умений, навыков.

План урока:

1) Организационный этап.

2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

3) Актуализация знаний.

4) Первичное усвоение новых знаний.

5) Первичная проверка понимания

6) Первичное закрепление.

7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению

8) Рефлексия (подведение итогов занятия)

Ход урока:

1. Ребята, всем добрый день. Кто в вашем понимании финансово грамотный человек? Предлагается выполнить тестирование-опрос (2-3 мин). Сегодня на уроке в рамках финансовой грамотности вы узнаете новые понятия, научитесь решать учебные задачи
2. На доске записаны денежные суммы, перенесите запись в тетрадь. Подсчитаем 13% от каждой суммы, 87% от этих же сумм.

10 тыс. руб., 15 тыс. руб., 50 тыс. руб., 5 млн. руб., 7 млн. руб.

Найдём 13% от каждой суммы:

1300 руб., 1950 руб., 6500 руб., 650000 руб., 910000 руб.

А как можно найти 87% от этих же сумм? Запишем 87% от каждой суммы:

8700 руб., 13050 руб.,43500 руб., 435000 руб., 6090000 руб.

**Задача (Нужен ли кредит?).**

Прочитайте введение.

Оля, старшая сестра девятиклассницы Марины, войдя в квартиру, радостно крикнула: «Ура, я устроилась на работу!»  
Восторженно глядя на сестру, Марина спросила: «И какую же зарплату ты будешь получать?»  
– 15 тысяч, – ответила довольная Оля.  
Задание 1/5.

Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант

Какую ежемесячную обязательную выплату в государственный бюджет не учла Ольга? Отметьте один верный вариант ответа.  
 а) Налог на прибыль организаций  
 б) Налог на доходы физических лиц  
 в) Налог на имущество физических лиц  
 г) Налог на добавленную стоимость  
Задание 2/5.

– Вот здорово! Теперь ты можешь накопить на машину.  
– Смеёшься, это же, сколько копить придётся! – с сомнением произнесла Оля.  
– Зачем копить всю сумму?! Накопи, скажем, 50 тысяч на первый взнос и возьми машину в кредит, – сказала Марина.  
– Копить придётся достаточно долго, – вступила в разговор мама.

– Этой суммы у тебя не будет, поскольку ты не учла обязательные траты, одной из которых является ежемесячная выплата в государственный бюджет.  
– Что это за обязательная трата? – спросила Марина.  
– Вот посмотрите мой расчётный лист, я думаю, что вы сможете определить, какая сумма является обязательной выплатой.

|  |
| --- |
| Работник: Симонова Ирина Васильевна Начислено: Удержано: Оклад 28 400 руб. НДФЛ 4 290 руб. Премия 4 600 руб. Всего начислено 33 000 руб. Всего удержано 4 290 руб. К выплате 28 710 рублей |

**Таблица 1.** Расчётный лист за сентябрь

Какая сумма будет оставаться у Ольги после обязательной выплаты?  
Запишите ответ в виде числа рублей.

Задание 3/5.

– Но это ещё не всё. Поскольку ты живёшь в семье, мы с  
папой подумали, что будет неплохо, если треть своей  
зарплаты ты будешь вкладывать в семейный бюджет. Кроме  
того, ты получишь не 15 тысяч рублей, а на 13% меньше.  
– Ну и сколько же у тебя будет оставаться? – спросила  
Марина.  
– Давай подсчитаем, – предложила Ольга.

Какие из расходов Ольги являются обязательными, а какие  
могут стать необязательными?  
Отметьте «Обязательные» или «Необязательные» в  
каждой строке.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расходы | Обязательные | Необязательные |
| Покупка губной помады  модного бренда |  |  |
| Покупка проездного билета |  |  |
| Походы с подругами в кафе |  |  |
| Оплата мобильной связи |  |  |
| Откладывание денег на отпуск |  |  |
| Покупка бижутерии |  |  |

**Таблица 2.** Расходы

– Вот видите, совсем немного, – обратила внимание дочерей мама. – Но и это ещё не всё, поскольку в твоём личном бюджете тоже есть обязательные расходы, и их необходимо учесть. А есть расходы, которые могут стать  
необязательными, если ты решила копить на машину.

Задание 4/5

Прочитайте текст «Нужен ли кредит?», расположенный ниже. Запишите свои ответы на вопросы в виде числа.  
Каким будет первый взнос и сколько денег нужно будет взять в кредит?  
Запишите свои ответы в виде числа.  
Сумма первого взноса:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей.  
Сумма, которую нужно взять в кредит с учётом того, что  
на первый взнос деньги будут накоплены:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей

– Значит, ещё минус от суммы, которая у тебя останется.  
Ну а теперь про машину, – улыбнувшись, произнесла мама.  
– Я посмотрела в интернете, сколько стоит самый дешёвый автомобиль, – начала разговор Ольга.

– Оказывается, автомобиль «Daewoo Matiz» можно купить за 254 тысячи рублей.  
– Вот и попробуйте рассчитать, каким будет первый взнос, и сколько денег нужно будет взять в кредит.  
**Автокредит –** предложение банка: первый взнос составляет 20% от стоимости автомобиля, процентная ставка равна 7% годовых выплат.

Задание 5/5

Прочитайте текст «Нужен ли кредит?», для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.  
В каких из приведённых ниже ситуаций взятие кредита будет обоснованным?  
Отметьте все верные варианты ответа:  
а) семья взяла кредит, поскольку имеющихся денег на оплату сложной операции сына не хватает;  
б) семья решила поехать в отпуск за границу, но отпускных денег недостаточно, поэтому она решила взять кредит;  
в) супруги взяли кредит на покупку более модной кухни;  
г) у супругов родился ребёнок, жить в однокомнатной квартире стало

5. Проверка понимания (работа в парах)

Заполните таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Заработная плата | ? | 38 тыс. руб. | ? |
| НДФЛ | 5200 руб. | ? | ? |
| К выдаче | ? | ? | 54 тыс. руб. |

**Таблица 3.** Начисления заработной платы и вычеты

Следует отметить, что 13% не окончательная ставка. Если доход превышает 5 млн., то взимается больший процент от 15% до 30% с суммы после 5 млн. Деньги от повышенного налога идут в фонд, который закупает дорогое лекарство для детей.

Подведём итоги

6. Закрепление. Из жизненных наблюдений можно сделать вывод, что на покупку машины отдают предпочтение потребительскому кредиту.

Вспомним, что такое кредит? Какие виды кредита вы знаете? Выслушать и записать в тетрадь.

Задача ЕГЭ 507275 (кредит).

31 декабря 2014 года Валерий взял в банке 1 млн. рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на определённое количество процентов), затем Валерий переводит очередной платеж. Валерий выплатил кредит за два платежа, переводя в первый раз 660 тыс. рублей, во второй — 484 тыс. рублей. Под какой процент банк выдал кредит Валерию?

**Решение.**

Пусть *x*  — это процент, под который банк выдал кредит. Из условия можно составить математическую модель, т.е. уравнение, решив которое получим, что банк выдал кредит под 10% годовых.

Ответ: 10%.

7. Домашнее задание: можно изучить закон об НДФЛ, подробно узнать о принципах, можно отработать составление математической модели к аналоговому заданию № [507275](https://ege.sdamgia.ru/problem?id=507275): [517574](https://ege.sdamgia.ru/problem?id=517574) [517575](https://ege.sdamgia.ru/problem?id=517575) [548489](https://ege.sdamgia.ru/problem?id=548489) [548560](https://ege.sdamgia.ru/problem?id=548560) .

8. Рефлексия. Самооценка. Объяснить критерии. Подводя итоги урока, запишите, пожалуйста, свои пожелания, что было вам интересно, а что нет. Хорошего вам дня и удачи при решении задач на кредиты.

*Примечание:* к уроку обязательна презентация для наглядности и поддержки высокого темпа решения. Если останется время, можно предложить ребятам разбиться на группы и решить аналоговую задачу на кредит с защитой у доски

Список литература:

1. [Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 2 (PISA)](https://www.labirint.ru/books/762927/" \o "Рослова, Ковалева - Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 2 (PISA)) /[Рослова](https://www.labirint.ru/authors/46571/" \o "Рослова Лариса Олеговна), [Ковалева](https://www.labirint.ru/authors/128303/" \o "Ковалева Галина Сергеевна) [Просвещение](https://www.labirint.ru/pubhouse/167/" \o "Просвещение): [Функциональная грамотность.[ Подробнее:](Функциональная%20грамотность.Подробнее:%20) <https://www.labirint.ru/series/50078/>]
2. Дорофеева, Н.А. Налоговое администрирование. Учебник / Н.А. Дорофеева. - М.: Дашков и К°, **2020. - 195c.**
3. Панов, Е.Г. История налогов. Древний мир / Е.Г. Панов. –

Москва: **Огни, 2018. - 300**c**.**