**«Математика и экономика»**

Хватынец Валентина Юрьевна,

учитель математики

МАОУ вечерняя (сменная) общеобразовательная школа

г. Березники Пермского края

Вступительная часть

Сейчас как никогда нужно иметь развитое экономическое мышление, быть готовым к жизни в условиях рыночных отношений. Знания основ экономики, экономических понятий и терминов необходимы не только в профессиональной сфере, но и в повседневной жизни. Задачи с экономическим содержанием позволят учащимся, применяя знания математического аппарата, решать повседневные бытовые задачи, задачи рыночной экономики. Познавательный материал будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к математике и экономике, а также познавательной и социальной активности, необходимости применения полученных знаний в реальных практических ситуациях. Решая предложенные задачи, учащиеся, знакомятся с идеями и методами решения экономических задач, математическим моделированием простейших экономических вопросов, когда не требуется специальных экономических знаний. Таким образом, знакомство учащихся с типами и методами решения экономических задач, осознание того, что эти знания и умения применяются в повседневной жизни, должно способствовать возникновению у учащихся интереса и мотивации к изучению математики и экономики. Задачи занимают важное место в школьном курсе математики. Их решение способствует экономическому образованию обучающихся, развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, а так же развитию интереса к математике, понимая, что задачи имеют практическое содержание. Задачи могут быть полезны учащимся для повышения уровня теоретических знаний и развития математических способностей. Изложенный материал может быть использован учителем на уроках и на внеклассных занятиях, а также учащимися для самостоятельного решения задач. В учебниках школьного курса математики имеется множество заданий, которые включают в себя такие понятия как вклады, кредиты, курсы валют, товарно-денежные отношения и много другое. Приведем несколько задач, которые есть в учебниках алгебры. Эти задачи, на наш взгляд, не только актуализировали знания учащихся, повышали их мотивацию к обучению, но и вызвали у учащихся ярко выраженный познавательный интерес.

*Задача 1.* Вы пришли на оптовый рынок. Розничная цена конфет – 40 рублей, а оптовая – на 15 % ниже. Сколько вы сэкономите денег при покупке 5 кг конфет?

*Задача 2.* Семья тратит на покупки 75% своего дохода. Рост дохода позволил откладывать в два раз больше и сбережения теперь составляют 20% дохода. На сколько процентов вырос доход?

*Задача 3.* Посчитайте сколько денег надо вернуть через год, если взять в банке кредит на год под определенный процент? 1) 100000 р. под 20% 2) 200000 р. под 25% 3) 50000 р. под 40% 4) 10000 р. под 15%

*Задача 4.* Дружная семья — мама, папа, брат и я — отправилась в магазин за покупками. Было у нас 5000 руб. 50% всей суммы потратили на обувь детям, а 40% остатка израсходовали на продукты. Сколько денег осталось?

*Задача 5.* За хорошую учебу своего сына мама с папой решили купить ему новый компьютер. Первоначальная стоимость компьютера составляла 20 000 руб. Семье повезло дважды: воскресная скидка 5% и новогоднее предложение — скидка 10%. Определите цену товара после двух понижений: сначала на 5%, а потом на 10%.

*Задача 6.*  Постройте круговую диаграмму «Расходы семьи за месяц», если известно: — что квартплата и коммунальные платежи составляют 5000 руб.; — на питание тратится 10 000 руб.; — на проезд в общественном транспорте расходуется 2000 руб.; — на одежду, обувь в среднем тратится 4000 руб.; — на прочие покупки — 3000 руб. Каков бюджет этой семьи?

*Задача 7.* Собственник магазина поднял цену на подсолнечное масло на 25%, но после такого повышения объем реализуемого товара уменьшился, тогда цену на товар снизили на 25% и теперь цена бутылки подсолнечного масла составляет 45 руб. Какой цена бутылки масла была вначале?

*Задача 8.* Оклад Ивана Кузьмича составляет 12500 руб. Предприятие выплачивает ежемесячную премию в размере 25% от оклада и квартальную премию в размере 15% от оклада. Налог на доходы, составляет 13%. Какой основной годовой доход Ивана Кузьмича?

*Задача 9.*  В мае 2015 года в стране N было продано 12 700 иномарок. Среди них 508 «Шкод», 381 «Фольксваген», 635 «Класс». Какой процент всех авто составляет « Шкода», «Фольксваген», «Класс»?

Цвет автомобиля - один из важнейших параметров, который интересует человека, готового купить новую машину. Цвет машины влияет и на безопасность. По европейской статистике, темные цвета наиболее опасны. На часть столкновений темных автомобилей приходится 61,3 % всех ДТП. Аварии с участием темных и светлых машин составляют 32,6 %, а светлые сталкиваются реже. Для покраски автомобилей используется автомобильная краска, которая по формулам смешивается на специальном оборудовании. Цвет определяют по специальным таблицам, ведь цветов в машиностроении используется тысячи. Самым популярным цветом автомобиля, как и раньше, считается серебристый. *Задача 10.*  Для того, чтобы получить автомобильную краску цвета «Красный мак», нужно взять основу, добавить 22 % красной краски, 10 % коричневой, 1,5 % черной, 3 % желтой и 5 % загустителя. Какой объём основы нужен для изготовления 4 л краски?

*Задача11.*  Новый автомобиль « Класс Логан» стоит 76000 монет. Согласно условиям кредитования, при его покупке покупатель оплачивает половину суммы, а другую половину может оплачивать на протяжении двух лет равными порциями. При этом банку необходимо заплатить только одноразовую комиссию в сумме 2,5 % от суммы кредита. Также обязательно необходимо застраховать автомобиль, стоимость страховки составляет 5% от стоимости автомобиля. Какую общую сумму необходимо потратить на автомобиль? Сколько денег нужно оплачивать банку ежемесячно?

Благотворительность – это проявление сочувствия к ближнему и моральная обязанность обеспеченного человека спешить на помощь. Первые благотворительные фонды и организации зародились при храмах и монастырях. Их целью было дать бедному человеку еду, одежду и пристанище на некоторое время. В наши дни благотворительность имеет более глубокий смысл и носит более глобальный характер – это развитие охраны здоровья, поддержка социально- культурных ценностей, помощь детским домам, а также организациям, которые заботятся об инвалидах и малообеспеченных людях.

*Задача 12.*  Деньги в сумме 14000 монет, собранные на благотворительном концерте, были распределены так: 45 % денег выделили для дома детей – сирот, 42,5 % - для дома престарелых, а на остальные деньги купили пианино для музыкальной школы. Сколько стоит пианино?

*Задача 13.*  Токарь на станке изготавливал в месяц 2000 деталей. Повысив свою квалификацию, он стал изготавливать 3500 деталей. При этом он находился на сдельной оплате труда и получал за одну деталь 100 рублей. Как изменилась его заработная плата за один день, если в месяце было 20 рабочих дней?

*Задача 14.*  На швейной фабрике работает 31 швея. Производительность каждой – 2 платья в день. После введения новой технологии Производительность труда выросла на 50% в день. Каждое платье приносит фирме прибыль 200 рублей. Какой доход получит фирма за месяц, если в месяце 20 рабочих дней?

Для развития логики можно применять вопросы для разминки.

– Мир денег – удивительный и необычный мир, и за его внешней простотой и обыденностью скрывается невероятно много новых открытий и тайн. За время существования человечества по теории денег было написано более 30 000 работ. Это говорит о том, что человечество всегда уделяло и уделяет теме деньги большое внимание. 1. Могли ли ледяные кубики стать денежной единицей в Северной Америке?   
Ответ: Нет, так как они недолговечны. А в условиях вечной мерзлоты не являются достаточно редкими. 2. Мог ли стать деньгами товар, очень редкий в данной местности?   
Ответ: Нет, так как он не смог бы обеспечить все сделки 3. Почему в данных странах именно эти товары стали выступать в качестве денег: на островах Полинезии – раковины каури, в России – пушнина, на Аляске – золотой песок, у кочевых народов – скот?   
Ответ: Эти товары высоко ценились, их количества было достаточно, что обеспечить полноценный товарообмен. 4. Какими свойствами должен обладать товар, который выступает в качестве денежной единицы?   
Ответ: Долговечность, легкая делимость на части, узнаваемость, небольшой размер, однородность, его не должно быть слишком много (здесь за каждый правильный критерий можно давать по 1 баллу). 5. Зачем на русских монетах, имеющих номинал 3, 5 копеек, выдавливались три, пять точек?   
Ответ: Население Российской империи было неграмотным и не могло прочитать, каков номинал монеты, для них и выдавливалось нужное количество точек. К тому же, это могло пригодиться для слепых. 6. Объясните пословицу “Зарыть свой талант в землю”   
Ответ: Талант – крупная денежная единица в античном мире. Пословица основана на знаменитой басне Эзопа о нерадивом рабе, который зарыл доверенный ему хозяином талант в землю и не принес никакой прибыли. **Конкурс муха-цокотуха.**

Муха по полю пошла,  
Муха денежку нашла.  
Пошла муха на базар  
И купила самовар  
И ещё купила дом  
И кафе открыла в нём  
Чашек, плошек накупила,  
После вывеску прибила,  
Что клиентов, мол, зовут  
Посетить кафе “Уют”.  
Тут клиенты приходили,  
Ели торты, кофе пили.  
Удивлялися цене:  
Мол, приемлема вполне.  
За еду, за угощенье,  
За конфеты, за печенья  
Муха денежки берёт-  
Так идёт за годом год.  
А ещё продлятся годы-  
Возрастут её доходы.  
Ты запомни, наш читатель,  
Муха та - предприниматель.

- Успешна ли деятельность мухи? - Почему в её кафе много клиентов? - Как узнали клиенты об открытии кафе? - С какоё целью муха открыла кафе?

Вывод. Задачи с экономическим содержанием являются практическими задачами. А их решение, бесспорно, способствует более качественному усвоению содержания курса математики средней школы, позволяет осуществлять перенос полученных знаний и умений в экономику, что в свою очередь, активизирует интерес школьников к задачам прикладного характера и изучению математики в целом. Такие задачи позволяют наиболее полно реализовывать прикладную направленность в обучении и способствуют более качественному усвоению самого учебного материала и формированию умения решать задачи данного типа.

Литература.

1. Абчук В.А. Экономико-математические методы: Элементарная математика и логика. Методы исследования операций, СПб.: Союз, 1999.

2. Симонов А.С. Экономика на уроках математики, М.: Школа-Пресс, 1999.

3. Mal Coad, Glen Whiffen, John Owen, Robert Haese. Mathematics for international student. Mathematical Studies SL. Haese&HarrisPublications, Adelaide, Australia, 2004.