

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 10»

«Рассмотрено»»

«Согласовано»

«Утверждаю»

На заседании ШМО

На заседании МС

Директор МАОУ СОШ № 10

№ протокола ____ Дата ____

№ протокола ____ Дата ____

Дерюшева В.Н.

Руководитель ШМО _____

Зам.директора по УМР _____

Дата _____ 2013 г.

Рабочая программа

предметного курса по математике

«решение текстовых задач на проценты»

для 7 класса

Учитель Пономарева О.Г.

Программа краткосрочного курса по математике

"Задачи на проценты в нашей жизни"

Необходимость перехода старшей школы на профильное обучение определена Правительством России в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г.»

Во многом от правильного выбора профиля будет зависеть дальнейшая судьба старшеклассников и их возможность подготовиться к итоговой аттестации в школе и перспективы на продолжение образования.

Для того чтобы этот выбор был осознанным и правильным, возникла необходимость в предпрофильной подготовке учащихся.

Задача краткосрочных курсов прежде всего, способствовать самоопределению школьника относительно выбора профиля обучения в старшей школе.

Тема «Проценты» традиционно изучается в 5-6 классах, затем текстовые задачи на проценты встречаются в 7-9 классах. Однако практика показывает, что очень многие окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимо каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Задачи на проценты включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, а так же часто встречаются на вступительных экзаменах в ВУЗы. Учащиеся 5-7 классов в силу своих возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. Поэтому считаю целесообразным продолжить изучение темы «проценты» на краткосрочном курсе.

Актуальность введения данного краткосрочного курса состоит и в том, что содержание курса, форма его организации помогут школьнику через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Пояснительная записка.

Краткосрочный курс «Задачи на проценты» ориентирован на подготовку учащихся по экономическому, технологическому, естественно-научному профилю и позволяет осуществлять задачи предпрофильной подготовки.

Основной целью курса является систематизация, обобщение и углубление знаний, полученных школьниками при изучении темы «Проценты» в школьном курсе. Этим обусловлен отбор содержания данного элективного курса. Содержание курса иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями своего района. Решая задачи данного курса, учащиеся учатся применять свои знания к решению повседневных бытовых проблем, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства.

При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Задачи финансовой математики представляют в настоящее время интерес не только для будущих финансистов и экономистов, но и для всех людей. В жизни каждый из нас ежедневно встречается с ценами на товары и услуги. С такими задачами приходится иметь дело при оформлении в банке сберегательного вклада или кредита, покупке товара в рассрочку, при выплате пени, налогов, страхования. И именно школьная математика в ответе за то, чтобы эти встречи не оборачивались для людей финансовыми потерями.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу, но не дублируют его. Кроме того, данный краткосрочный курс способствует совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, помогает оценить свои возможности по математике и осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Цель курса:

- расширить представления учащихся о процентных вычислениях, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать осознанному выбору профиля дальнейшего обучения;
- повысить уровень компетентности.

Задачи курса:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- научить решать основные задачи на проценты;
- привить учащимся основы экономической грамотности;

В программе приводится примерное распределение учебного времени, включающее план занятий. Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы.

Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки.

Учебно-тематический план:

№	Темы курса	всего часов	в том числе		
			лекции	практик	семинары
1	Проценты. Основные задачи на проценты	1	1		
2	История родного края в задачах на проценты.	1			1
3	Проценты в жизненных ситуациях	1		1	
4	Проценты и банковские операции	1		1	
5	Задачи здоровье сберегающей направленности	1		1	
6	Задачи на концентрацию и процентное содержание	2		1	1
7	Итоговый урок	1			1

Методические рекомендации.

Тема 1: «Проценты. Основные задачи на проценты». (1 час)

Цель – систематизировать и закрепить умения и навыки решения основных задач на проценты:

- а) нахождения процента от числа;
- б) нахождения числа по его проценту;
- в) нахождения процента одного числа от другого.

Первое занятие предполагает актуализацию известных фактов. Здесь, помимо знакомства с основными теоретическими положениями, ведётся разговор о возможностях применения знаний из данной темы.

1. Начать занятие можно с беседы – лекции.

2. Повторение и закрепление изученного ранее материала:

- а) Задачи на нахождение процента от числа
- б) Задачи на нахождение числа по его проценту
- в) нахождение процента одного числа от другого.

Чтобы найти процентное отношение двух чисел a и b , надо отношение этих чисел умножить на 100%, то есть вычислить $(a/b) \cdot 100\%$.

г) Для того, чтобы в ряде случаев можно было считать устно, полезно знать некоторые факты, например:

чтобы найти 20% величины надо найти её пятую часть;

половина некоторой величины – это ее 50 %;

30 % величины втрое больше, чем ее 10 % и т.п.

Научить сравнивать доли величины, заданные разными способами:

$1/3$ больше, чем 25 %;

$7/12$ некоторой величины больше 50 % этой величины;

23 % меньше четверти; вся величина - это 100 %. и т. д.

Тема 2: История родного края в задачах на проценты. (1 час)

Цель: Развивать логическое мышление, посредством составления задач, используя исторический материал своего района. Воспитывать чувства патриотического долга перед своей Отчиной. Решение задач и составление задач, используя исторический материал своего района.

Форма проведения занятия: урок – семинар (1ч.)

Составлять задачи, используя исторический, краеведческий материал своего района, мы начали после того, как решили принять участие в краевом проекте «Пермский край в задачах» Для участия в этом проекте мы перечитали много литературы по истории своего города. Создали буклет с задачами. Например,

Задача. Население города вместе с подчинёнными населёнными пунктами в 2010 году составляло 103 900 человек. Доля лиц с высшим образованием - 12 %. Сколько человек в Чайковском районе в 2010 году имели высшее образование?

Решение: $103\ 900 \cdot 0,12 = 12\ 468$ (чел.) – имели высшее образование.

Ответ . 12 468 человек.

Тема 3. Проценты в жизненных ситуациях. (1 час).

Цель: Показать широту применения в жизни процентных расчетов.

Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, штрафы, тарифы.

Тема 4: Проценты и банковские операции.(1 час)

Цель: Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление процентных ставок в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов, определение суммы вклада, срока вклада.

Форма занятий: урок – практикум (1 ч).

Тема 5. Задачи здоровье сберегающей направленности.(1 час)

Цель: Отработка навыков решения основных задач на проценты, используя задачи здоровье сберегающей направленности.

Расширение знаний учащихся о путях укрепления своего здоровья (в том числе воспитание культуры правильного питания, воспитание нетерпимости к вредным привычкам). Помочь учащимся приобщаться к здоровому образу жизни.

Беседа.

Человек – высшее творение природы. Но для того чтобы наслаждаться ее сокровищами, он должен отвечать, по крайней мере, одному требованию: быть здоровым.

Обычно молодые люди не склонны всерьез задумываться о здоровье даже тогда, когда вдруг заболеют. В молодости всякие неприятности, в том числе и болезни, воспринимаются “вдруг” - как нечто внезапное и незаслуженное. Но в том-то, к сожалению, и дело, что большинство болезней именно заслужены. А первые шаги к этому делаются нередко в самом цветущем возрасте. Примерно 75% болезней взрослых заработаны в детские годы, когда перестают дружить со спортом, приобретают вредные привычки. За здоровье надо активно бороться. Для этого надо овладеть элементарными знаниями, а также использовать накопленный опыт, которые помогли бы молодым людям сохранять здоровье.

Каждая задача начинается с сообщения некоторой информации, содержание которой соответствует тематике. Почти после каждой задачи предлагаются вопросы или небольшой комментарий, в ходе его учащиеся выскажут свое отношение к здоровому образу жизни.

Задача 1.

В России под отходы занято 250 тыс. га земельных угодий, что составляет 0,5% всей площади. Какова площадь земельных угодий в России?

Какое значение играет природа в жизни человека? Люди знают, что разрушать природу нельзя, так зачем же они это делают? О чем бы ты написал в сочинении “Природа и здоровье человека”?

Задача 2.

Суммарный выброс в атмосферу вредных веществ по Нижегородской области в 2001 году составил 235,2 тыс. тонн, причем, в том числе, твердых веществ – 14,7 тыс. тонн. Какая часть твердых веществ выбрасывается в атмосферу, выразите в процентах.

Что такое выхлопные газы? (Выхлопные газы опасны для здоровья человека, так как в атмосферу выбрасываются вредные вещества: свинец, фтор, магний, мышьяк и огромное количество токсических газообразных веществ).

Если бы ты был архитектором города, построил бы школу около большой автотрассы? Какие меры необходимо предпринимать по предотвращению загрязнения окружающей среды? Как влияет выброс вредных веществ на здоровье человека? Только ли человек страдает от этого?

Задача 3.

Для наблюдения за состоянием атмосферы метеорологи иногда поднимаются на воздушном шаре. Сколько квадратных метров материала пойдет на изготовление оболочки воздушного шара диаметром 10 м, если на швы надо добавить 5 % поверхности шара?

Особую тревогу метеорологов вызывают кислотные дожди. Из-за чего такие дожди происходят?

Задача 4.

Салат из одуванчиков имеет массу 640 г. Узнайте массу каждого компонента, если петрушки в 3 раза больше, чем масла, а масса зеленого лука составляет 60% массы одуванчика, который легче петрушки в 2 раза.

Задача 5.

Дым одной папиросы содержит 5 мг никотина. Сколько мг яда примет один человек за один день, выкурив 10 папирос, если от каждой из них в его организм попадает 20% никотина, содержащегося в папиросе?

Смертельная доза никотина для 1 человека составляет 1 мг на 1 кг массы тела. В чем опасность для самого человека имеет пристрастие к курению? Какие меры, по вашему мнению, надо принимать, чтобы ограничить распространение этой пагубной привычки?

Тема 6. Задачи на концентрацию и процентное содержание (2 часа)

Цель: Формирование умения решать задачи различными способами на составление сплавов, растворов, смесей двух или нескольких веществ. Обобщение полученных знаний

при решении задач на проценты. Форма занятий: комбинированные занятия. Метод обучения: рассказ, объяснение, выполнение практических заданий.

Задачи на смеси и сплавы.

Довольно часто приходится смешивать различные жидкости, порошки, а иногда даже газообразные или твердые вещества, разбавлять что-либо водой или наблюдать испарение воды. В задачах такого типа эти операции приходится проводить мысленно и выполнять расчеты.

Для решения задач такого уровня нужно определить некоторые переменные, для того чтобы не возникли затруднения при использования формул:

- а) все сплавы и смеси однородны;
б) если объем смеси равен V_0 , а объем веществ содержащихся в нем равен V_1 и V_2 , то $V_0 = V_1 + V_2$ (это допущение не является физическим законом)

Концентрацией вещества называется отношение массы этого вещества к массе всей смеси (раствора, сплава). Концентрация вещества, выраженная в процентах, называется процентным отношением вещества в смеси.

Задача 1.

Сколько килограммов воды нужно выпарить из 0,5 тонн целлюлозной массы, содержащей 85% воды, чтобы получить массу с содержанием 75% воды? Ответ: 200 кг воды.

Задача 2:

Морская вода содержит 5% соли. Сколько пресной воды нужно добавить к 30 кг. морской воды, чтобы концентрация соли составляла 1,5%.

Ответ: 70 кг пресной воды надо добавить к 30 кг морской, чтобы концентрация соли составляла 1,5%.

Задача 3:

Кусок сплава меди цинка массой 36 кг содержит 45% меди. Какую массу меди надо добавить к этому куску, чтобы полученный новый сплав содержал 60% меди.

Ответ: 13,5 кг меди надо добавить.

Задача 4:

Смешали 30% раствор соляной кислоты с 10% раствором и получили 600 граммов 15% раствора. Сколько граммов каждого раствора было взято?