

Информационный проект
по теме:
«В МИРЕ ПРОЦЕНТОВ»

Выполнила Хатулева Татьяна Николаевна, учитель математики
МБОУ «СОШ №9» города Энгельса Саратовской области

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Проценты - это одна из сложнейших тем математики, и очень многие учащиеся затрудняются или вообще не умеют решать задачи на проценты. А понимание процентов и умение выполнять процентные вычисления и расчеты необходимы каждому человеку.

Изучение процентов, получение возможности решать разные задачи с их применением продиктовано самой жизнью, ведь с процентами мы сталкиваемся в повседневной жизни на каждом шагу. Познакомившись с процентами, я вдруг стал замечать, что они сопровождают нас повсюду: не только в школе (на уроках математики, географии, биологии, истории, и т.д.), но и в жизни: при оплате коммунальных услуг, на работе родителей при выплате заработной платы и налоговых, пенсионных удержаний из нее, в банке при оплате кредита или в интернете и т.д. На хорошем уровне ориентироваться в мире процентов не так уж и просто!

В любом открытии есть 99 % труда и
потения
и только 1 % таланта и способностей.

Л. Магницкий

Цели проекта

Показать, что тема «проценты» имеет широкое практическое применение в разных сферах жизни человека, что изучение процентов и умение производить процентные вычисления и расчеты для каждого человека просто необходимы.

Задачи проекта

- Познакомиться с историей возникновения понятия «процент»
- Рассмотреть решение трёх основных задач по теме «Проценты»
- Выработать навыки решения основных задач на проценты.
- Определить сферу практического применения процентов.

План действий

1. Подобрать литературу, познакомиться с информацией в интернете по истории возникновения процента.
2. Выучить определение процента и определить алгоритмы решения основных задач на проценты.
3. Составить примеры основных задач на проценты, показать применение процентов в школьной жизни.
4. Составить задачи на проценты из современной жизни.
5. Собрать весь материал воедино и оформить продукт труда в виде презентации.

Две версии возникновения знака %

Проценты - одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни. Так, мы часто читаем или слышим, что, например, в выборах приняли участие 56,5 % избирателей, рейтинг победителя хит-парада равен 80 %, промышленное производство сократилось на 10,3 %, уровень инфляции составляет 5 % в год, банк начисляет 12 % годовых, молоко содержит 3,2 % жира, материал содержит 60 % хлопка и т. д.

Слово «процент» происходит от латинского слова *pro centum*, что буквально означает «за сотню» или «со ста».

Знак «%» происходит, как полагают, от итальянского слова *cento* (сто), которое в процентных расчетах часто писалось сокращенно *cto*. Отсюда путем дальнейшего упрощения в скорописи буквы *t* превратилась в наклонную черту. Так произошел современный символ для обозначения процента.

Как возник знак процента?

pro cento → *cento* → *cto* → *c/o* → %

Существует и другая версия возникновения этого знака.

Предполагается, что этот знак произошел в результате нелепой опечатки, совершенной наборщиком. В 1685 году в Париже была опубликована книга - руководство по коммерческой арифметике, где по ошибке наборщик вместо *cto* напечатал %.

Процент. Основные понятия.

Процент — одна сотая доля.

Используется для обозначения доли чего-либо по отношению к целому, например,

1 процент – 1 сотая часть числа 100: $1/100 = 1\%$

Проценты — удобная относительная мера, позволяющая производить действия с числами в привычном для человека формате, вне зависимости от размера самих чисел. Это своего рода масштаб, к которому можно привести любое число.

Сотая часть числа – 1%

Десятая часть числа – 10%

Пятая часть числа – 20%

Четвёртая часть числа – 25%

Половина – 50%

Три четверти числа – 75%

Мы можем использовать проценты и для обозначения разных величин, например:

Один сантиметр - 1% от одного метра.

Одна копейка - 1% от одного рубля.

Один килограмм - 1% от одного центнера.

Основные задачи на проценты

Основная задача	Чтобы найти	Надо	Пример
Нахождение процентов данного числа.	$a \% \text{ от } b$	$b:100*a$	30 % от 60 составляет: $60:100*30= 18$
Нахождение числа по его процентам.	Если известно, что $a \%$ числа x равно b	$x =b:a*100$	3% числа x составляют 150. $x=$ $150:3*100$; $x =$ 5000.
Нахождение процентного отношения чисел.	процентное отношение чисел a и b	отношение этих чисел умножить на 100%: $a/b *100\%$	

Проценты в школьной жизни

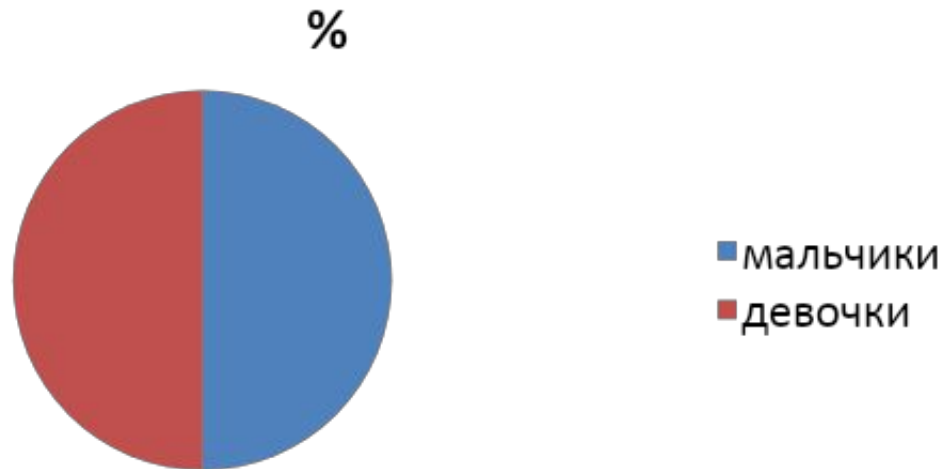
Покажем, как можно использовать проценты в школе.

Можно найти процентное количество мальчиков и девочек в классе, их успеваемости; посчитать процент учащихся начального и среднего звена, старшеклассников в школе, процент классов, занимающихся в 1 и 2 смену, количество учителей, имеющих высшую и первую категорию, не имеющих ее. Аналогично можно посчитать проценты по разным темам в школе, по разным предметам школьной программы.

Наш класс в процентах

1) Процент девочек и мальчиков в классе.

Всего в 6 «б» классе 28 человек (100%), из них 14 девочек (50%) и 14 мальчиков (50%).



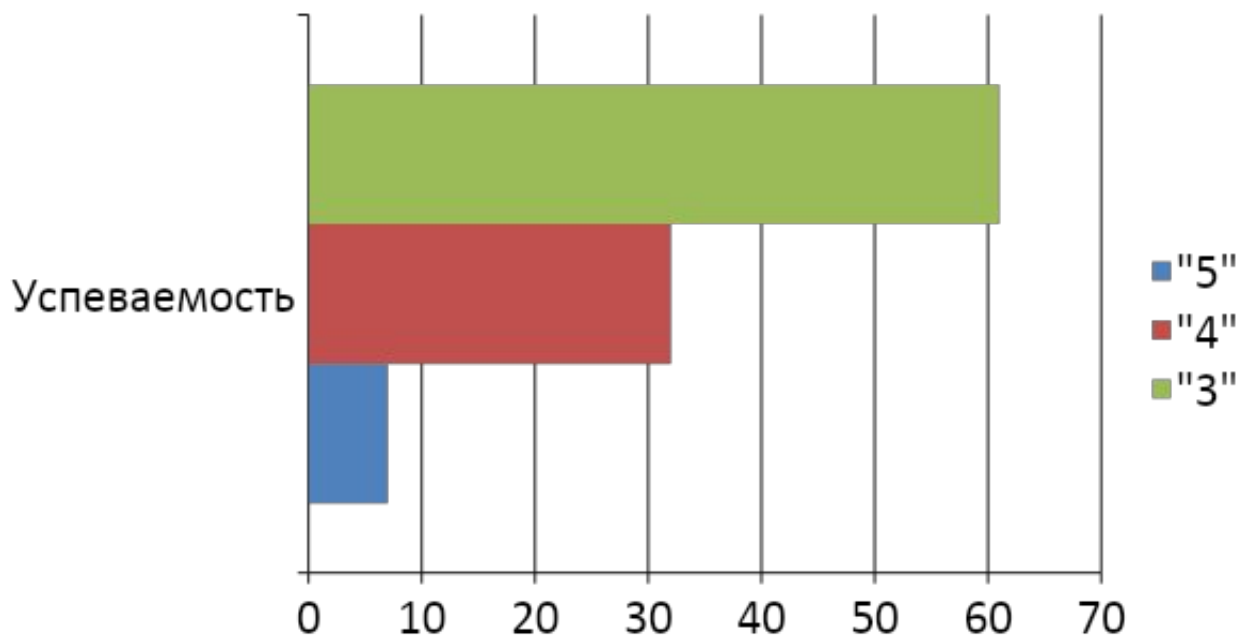
2) Успеваемость по математике

Успеваемость по математике – 100% (28 человек)

Из них: учатся на «5» - 2 человека (7%).

На «4» - 9 человек (32%).

На «3» - 17 человек (61%).



Наша школа в процентах

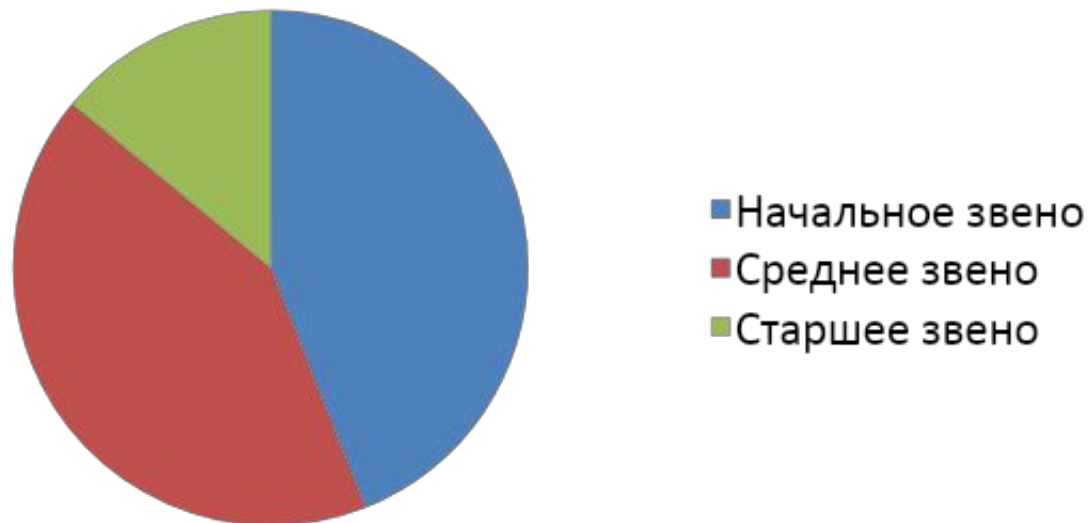
1) Всего в школе 55 классов, из них:

Начальное звено – 24 класса (44 %).

Среднее звено – 23 класса (42 %).

Старшее звено – 8 классов (14 %).

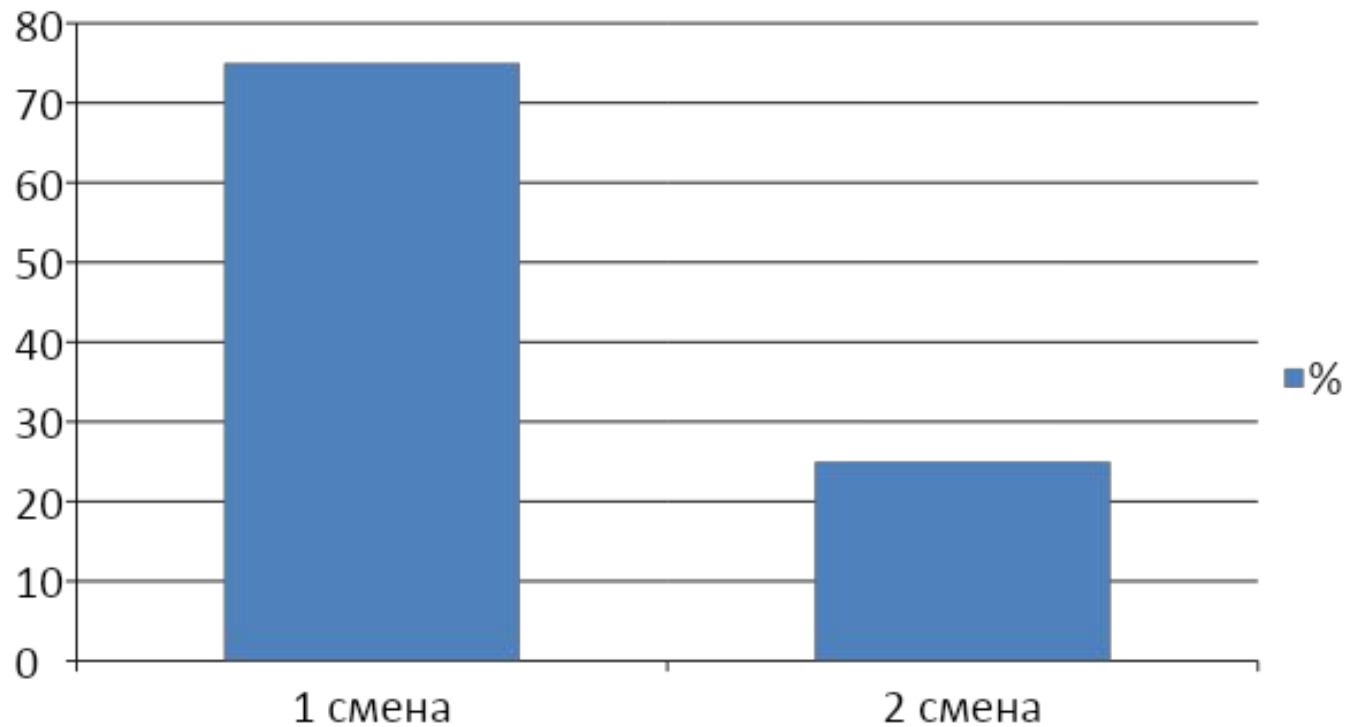
Классы



2) В школе дети учатся в 2 смены.

В 1 смену учатся – 41 класс (75%)

Во 2 смену учатся – 14 классов (25%)



3) Учителей в школе 80 человек.

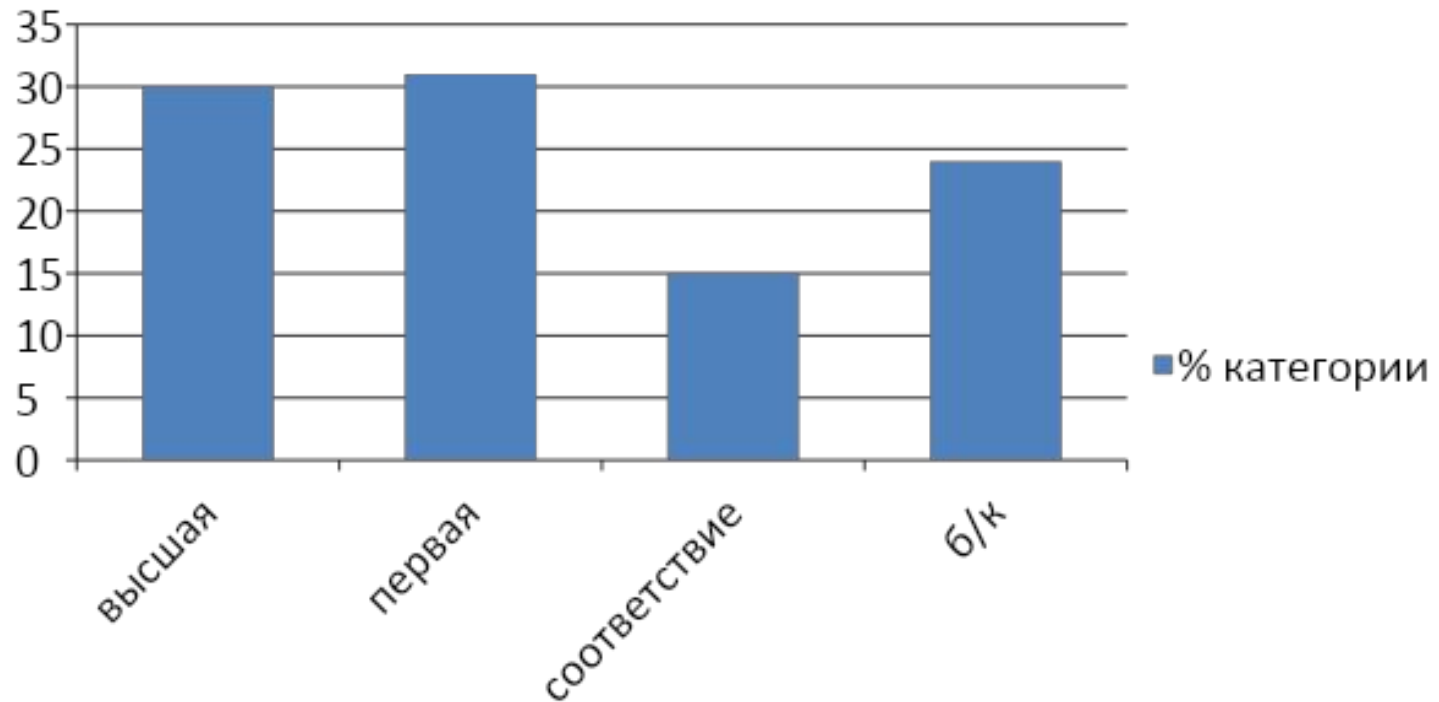
Из них имеют:

Высшую категорию 24 чел. (30%)

Первую категорию 25 чел. (31%)

Соответствие 12 чел. (15%)

Не имеют категории 19 чел. (24%)



Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях.

Задача 1. «Распродажа»

Стул стоил 1500 р. В декабре цена стула была снижена на 20 %, а в январе еще на 10 %. Какой стала стоимость стула в январе?

Решение:

100%-это стоимость стула, 1500 руб.

1) $1500:100=15$ (руб)-приходится на 1 %.

2) $15 \cdot 20=300$ (руб) сумма скидки 20%

3) $1500-300=1200$ (руб) стал стоить стул после первого снижения цены

За 100% сейчас берём 1200 рублей

4) $1200:100=12$ (руб)-приходится на 1%

5) $1200-12 \cdot 10=1080$ (руб) стал стоить стул после второй скидки.

Ответ: 1080 рублей.

Задача 2. «Бюджет. Зарплата»

При приеме на работу директор предприятия предлагает зарплату 21500 руб. Какую сумму получит рабочий после удержания налога? Налог составляет 13%.

Решение:

100%-это начисленная зарплата, 21500 рублей.

$21500:100 \cdot 13 = 2795$ (руб)-сумма налога на доход физических лиц

$21500 - 2795 = 18705$ (руб)-сумма, который получит рабочий после удержания налога.

Ответ: 18 705 рублей

Задача 3. «Банковский вклад»

Банк начисляет 12% годовых и внесенная сумма равна 100 000 рублей. Какая сумма будет на счете клиента банка через 3 года?

Решение:

$$100\ 000 + 100\ 000 : 100 \cdot 12 = 112\ 000 \text{ (руб)} - \text{через 1 год}$$

$$112\ 000 + 112\ 000 : 100 \cdot 12 = 125\ 440 \text{ (руб)} - \text{через 2 года}$$

$$125\ 440 + 125\ 440 : 100 \cdot 12 = 140\ 492,8 \text{ (руб)} - \text{через 3 года}$$

Ответ: на счёте клиента через 3 года будет 140 492,8руб.

Задача 4. «Эта задача взята из заданий ЕГЭ по математике 11 кл.»

Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее количество таких тетрадей можно купить на 650 рублей, после понижения цены на 15%?

Решение:

100%-это стоимость тетради, 40 руб.

1) $40:100 \cdot 15 = 6$ (руб) сумма скидки 15%

2) $40 - 6 = 34$ (руб) стала стоить тетрадь после понижения цены

3) $650:34 = \frac{650}{34} = 19 \frac{4}{34} = 19 \frac{2}{17}$ (тетр.)

Ответ: *На 650 рублей можно будет купить 19 тетрадей.*

Вывод

Проценты дают возможность легко сравнивать между собой части целого, упрощают расчёты и поэтому очень распространены.

В процессе выполнения работы я узнал много нового, думаю, что проделал очень полезную работу для себя и это пригодится в учебе.

В последнее время экзамен по математике проводится в форме ЕГЭ, и в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ присутствует задача на проценты. Поэтому нужно как можно лучше знать и уметь пользоваться этой темой.

В ходе реализации проекта на основании проделанной работы я показал, что процент - постоянный спутник нашей жизни. Таким образом, можно сказать, что мы живем в мире процентов.

Информационные ресурсы

1. Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы.- Москва «Дрофа», 2001г.
2. Дорофеев Г.В., Седова Е.А. Процентные вычисления. – Москва: Дрофа, 2003г.
3. Дорофеев Г.В., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Суворова С.Б. Изучение процентов в основной школе //Математика в школе, 2002, №1.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе (4-6 кл.): пособие для учителей. М.: Просвещение, 1981.
5. А. П. Савин. Для чего нужны проценты // Квант. 1986. №2.
6. <http://school-sector.relarn.ru>
7. <http://historic.ru/books/item/>