**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Рамешковская средняя общеобразовательная школа.**

**Разработка урока по математике в 5 классе**

**«Проценты в прошлом и настоящем»**

Работу выполнила Гусева Марина Анатольевна,

учитель математики первой категории.

2016г.

**Цели:**

* Сообщить историю появления процентов, привести примеры повседневного использования процентных вычислений в настоящее время;
* Устранить пробелы в знаниях по решению задач на проценты: нахождение процента от величины, нахождение величины по ее проценты, нахождение процента одной величины от другой.

**Ход урока**

1. **Лекция.**

Проценты – одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни. Так, мы часто читаем или слышим, что, например, в выборах приняли участие 52,5% избирателей, банк начисляет 12% годовых, молоко содержит 3,2% жира и т.д.

Процентами очень удобно пользоваться на практике, т.к. они выражают части целых чисел в одних и тех же сотых долях. Это дает возможность упрощать расчеты и легко сравнивать части между собой и с целыми. Идея выражения частей целого постоянна в одних и тех же долях, родилась еще в древности у вавилонян, которые пользовались шестидесятеричными дробями. До нас дошли составленные вавилонянами таблицы процентов, которые позволяли быстро определять сумму процентных денег.

Денежные расчеты с процентами были особенно распространены в древнем мире. Римляне называли процентами деньги, которые платил должник заимодавцу за каждую сотню. Даже римский сенат вынужден был установить максимально допустимый процент, взимаемый с должника, так как некоторые заимодавцы усердствовали в получении процентных денег. От римлян проценты перешли к другим народам.

В средние века в Европе в связи с широким развитием торговли уделяли внимание на умение вычислять проценты. В то время приходилось рассчитывать не только проценты, но и проценты с процентов, то есть сложные проценты, как называют их в наше время.

Впервые опубликовал таблицы для расчета процентов в 1584 г. Симон Стевин – инженер из города Брюгге (Нидерланды).

Долгое время под процентами понимались исключительно прибыль или убыток на каждые сто рублей. Они применялись только в торговых и денежных сделках. Затем область их применения расширилась, проценты встречаются в хозяйственных и финансовых расчетах, статистике, науке и технике. Ныне процент – это частный вид десятичных дробей, сотая доля целого.

Знак «%» происходит, от итальянского слова cento (сокращенно cto). Отсюда путем дальнейшего упрощения в скорописи буквы t в наклонную черту произошел современный символ для обозначения процента.

Если речь идет о проценте от данного числа, то это число и принимается за 100%. Например, 1% от зарплаты – это сотая часть зарплаты; 100% зарплаты – это сто сотых частей зарплаты. Т.е. вся зарплата. Подоходный зарплаты берется в размере 13%, т.е. 13 сотых от зарплаты, 13,2% жира в молоке означает, что 13,2 сотых массы продукта составляет жир (или в каждых 100 г. этого продукта содержится 13,2 г. жира).

С помощью процентов показывают изменения той или иной конкретной величины. Такая форма является наглядный числовой характеристикой изменения, характеризующей значимость произошедшего изменения. Например, уровень подростковой преступности повысился на 3% , в этом ничего страшного нет – быть может, эта цифра отражает только естественные колебания уровня. Но если он повысился на 30%, то это уже говорит о серьезности проблемы и необходимости изучение причин такого явления и принятии соответствующих мер.

1. **Устная работа.**

Упражнения на закрепление понятия «процент».

1. Представьте данные десятичные дроби в процентах:

0,5 ; 20,5 ; 3,2 ; 0,032 ; 0,867 ; 10 ; 0,7 ; 154 ; 12.

1. Представьте проценты десятичными дробями:

510%; 4%; 11,7%; 0,08%; 0,1%; 196%; 31,5%; 609%.

1. **Повторение и закрепление изученного ранее.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 100%=1 | 25%=1/4 | 12,5%=1/8 |
| 50%=1/2 | 10%=1/10 | 20%=1/5 |
| 300%=3 | 1%=1/100 | 30%=3/10 |

Обозначения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 23% | 0,23 | 23/100 |
| P% | 0,01p | p/100 |

1. **Систематизация знаний.**

Три основных действия:

* Нахождение процентов от данного числа.

Чтобы найти а% от b, надо b∙0,01a

40% от 30 составляет: 30∙0,4=12

* Нахождение числа по его процентам.

Если известно, что a% числа x равно b, то x=b:0,01a

6% числа х составляет 120

х=120:0,06

х=2000

* Нахождение процентного отношения чисел.

Чтобы найти процентное отношение чисел, надо отношение этих чисел умножить на 100%:

а/b ∙ 100%

Сколько процентов составляет 120 от 400?

120/400 ∙ 100% = 30%

1. **Решение задач на проценты.**

* Основные типы задач на проценты:

Одна величины больше (меньше) другой на p%

1. Если a больше b на p%, то

a=b+0,01pb=b(1+0,01p)

1. Если a меньше b на p%, то

a=b-0,01pb=b(1-0,01p)

1. Если а возросло на p%, то новое значение равно a(1+0,01p)
2. Если а уменьшили на p%,то новое значение равно a(1-0,01p)

**Задача 1.**

На сколько процентов надо увеличить число 80, чтобы получить 140?

**Решение:**

140=80+80∙0,01р=80(1+0,01р)

1+0,01р= 140/80 = 7/4

0,01р= 3/4

р=75%

**Задача 2.**

Увеличить число 70 на 30%.

**Решение:**

70+70∙0,3=70(1+0,3)=91

**Задача 3.**

Число 56 уменьшить на 40%.

**Решение:**

56-56∙0,4=56(1-0,4)=33,6

1. **Домашнее задание:**

№1576,№1579.