

%

%

%

%

Проценты вокруг нас!

%

%

%

%

%

%

%

# ПРОЕКТ

## «Проценты вокруг нас»

Участники проекта:

Ученики 6 а класса

ИСТОРИК - Коробынина Татьяна

СОЦИОЛОГ - Соколова Светлана

АНАЛИТИК - Фетисова Елена

Продолжительность проекта: 2 недели

Учебный предмет: математика

### Цели:

1. Исследовать историю возникновения процентов и их обозначения.
2. Определить значимость процентных расчетов в повседневной жизни.
3. Изучить алгоритм вычисления простого и сложного процента
4. Подобрать и решить задачи на вычисление процентов и повседневной жизни.

### Задачи:

1. Обучиться производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности.
2. Решать основные задачи на проценты.
3. Обучиться основам экономической грамотности.

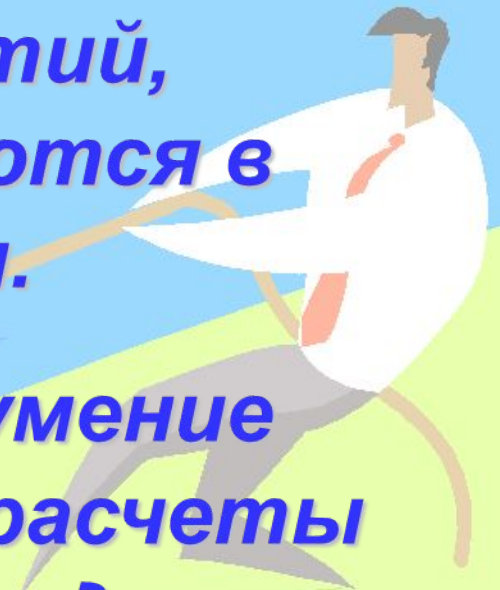
# Основополагающие вопросы:

Как часто люди  
сталкиваются с процентами?

Можно ли жить  
без знаний о процентах?

**Проценты – одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни.**

**Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимо каждому человеку, это способствует «вхождению» в современную информационно-экономическую среду.**



# Историк

Цель: Исследовать историю возникновения процентов и их обозначения.

Задачи:

1. Определить понятие «процент».
2. Ответить на вопрос:  
как проценты появились на свет?

План работы:

1. Найти информацию об истории возникновения процентов в книгах и интернете.
2. Оформить слайды в том порядке, как возникли проценты.



Проценты -одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни. Слово «Процент» происходит от латинского pro centum, что буквально означает «За сотню» или «со ста».

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 постоянно в одних и тех же долях, вызванная практическими соображениями, родилась еще в древности у вавилонян, которые пользовались шестидесятеричными дробями. Были известны проценты и в Индии. Индийские математики вычисляли проценты, применяя так называемое тройное правило, т.е. пользуясь пропорцией.

Расчеты с процентами были особенно распространены в Древнем Риме. От римлян проценты перешли к другим народам.

Есть мнение, что понятие процент ввел бельгийский ученый Симон Стевин. В 1584 г. он опубликовал таблицы процентов. Употребление термина «процент» в России начинается в конце XVIII в.

# СИМОН СТЕВИН.

Симон Стевин – голландский математик (1548 - 1620). Молодость провел в занятиях торговыми делами. Принц Мориц Нассауский назначил его управляющим гидротехническими сооружениями, генерал - квартирмейстером, строителем лагерей и инспектором крепостей в Батавской республике





## Как появилось обозначение?

- Знак процента появился в результате опечатки: наборщик переставил цифры в числе 100. Вот так – 010. Первый ноль чуть-чуть приподняли, второй – опустили, единицу чуть чуть упростили – вот и получился этот знак. Это одна из легенд, есть и другие.  
Существует версия, что знак % происходит от.. Латинского *pro cento* (сто), которое в процентных расчетах часто сокращенно писалось *cto*. Отсюда путем дальнейшего сокращения в скорописи буква *t* превратилась в наклонную черту (/), возник современный знак процента.



**Все в процентах выражаем,  
Делим, множим, вычитаем,  
От всего процент находим,  
Все в проценты переводим.**

# Социолог

## Цель:

Определить значимость процентных расчетов в повседневной жизни.

## Задачи:

1. Определить: проценты в жизни человека - спутник или случайный пассажир?
2. Научиться строить диаграммы

## План работы:

1. Провести социологический опрос по теме «Где в жизни люди встречаются с процентами?»
  2. Построить диаграммы (проценты в нашем классе).

Проведя опрос среди людей от 10 лет и старше, мы выяснили их понимание, что такое процент?

Процент - это сотая часть числа - 70%

Процент - это что-то из математики - 22%

Процент - это прибыль - 3%

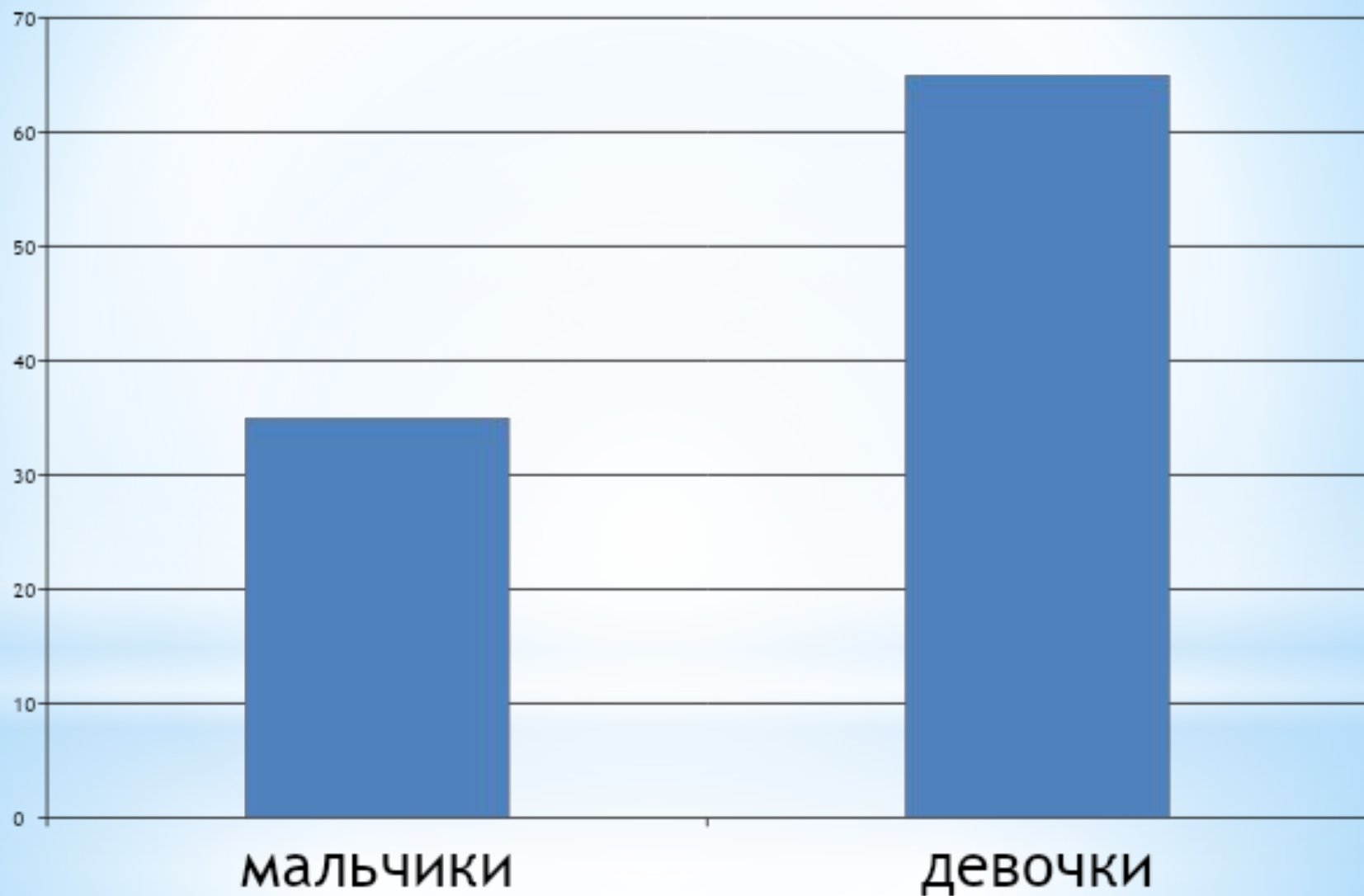
Процент - это что-то мне не известное - 5%

# Интересы 6 а класса в процентах

- Наш класс
- Месяц рождения.
- Любимый день недели.
- Любимый цвет.
- Любимый праздник.
- Любимое время года.
- Увлечения.
- Хочу ли я учиться?
- Любимый учебный предмет.
- Отдых



# Наш класс

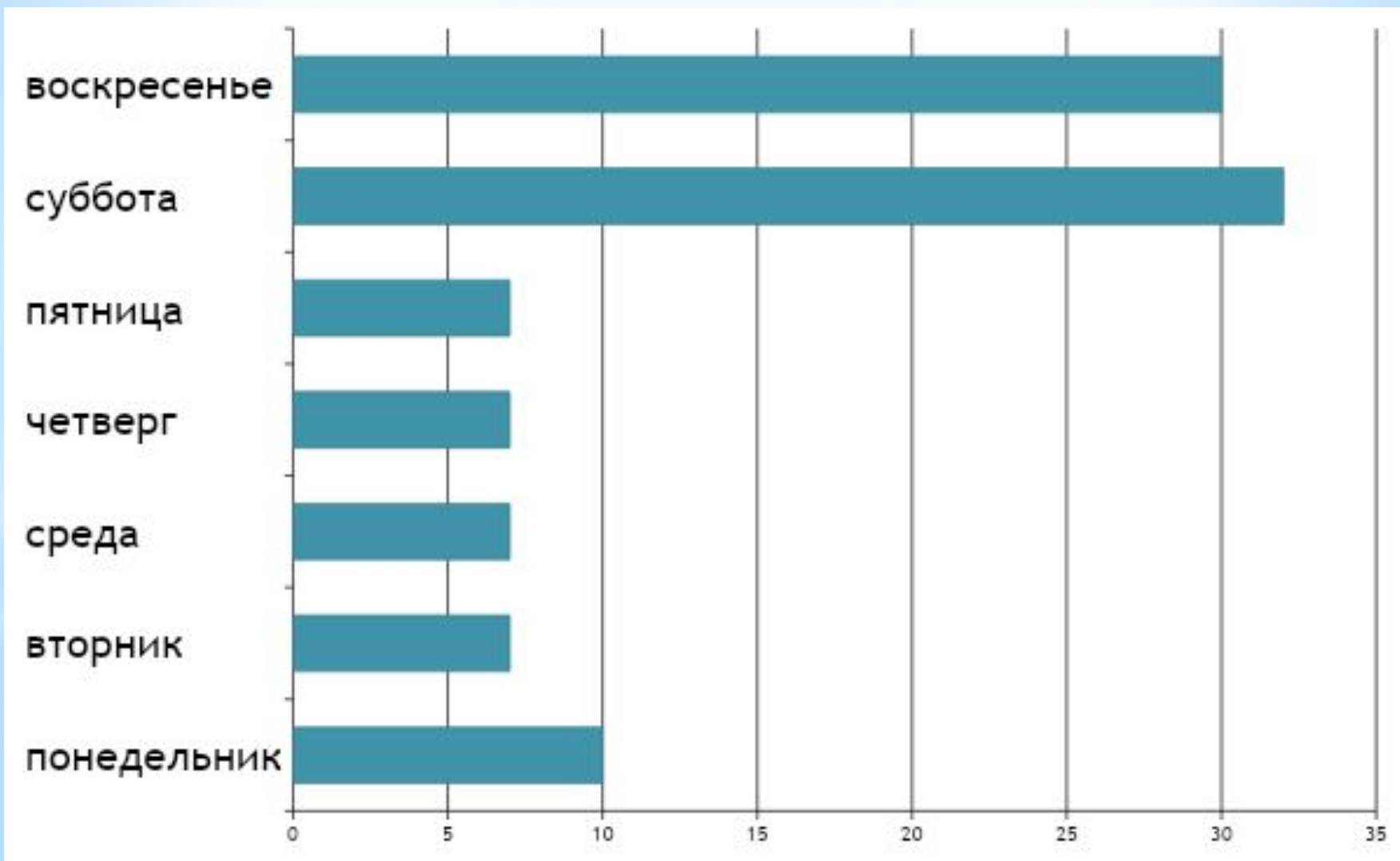


# Месяц рождения

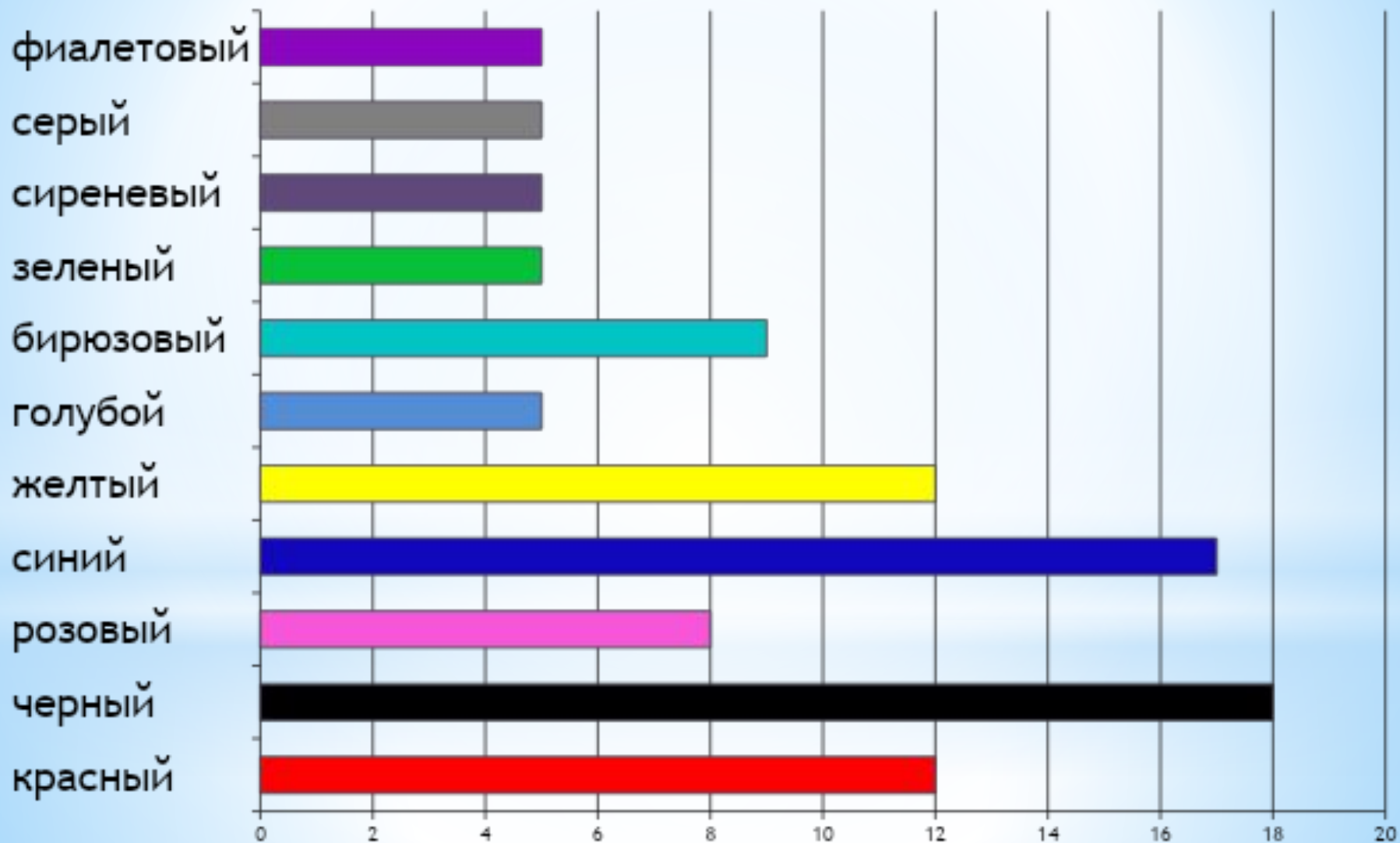


- январь
- февраль
- март
- апрель
- май
- июнь
- июль
- август
- сентябрь

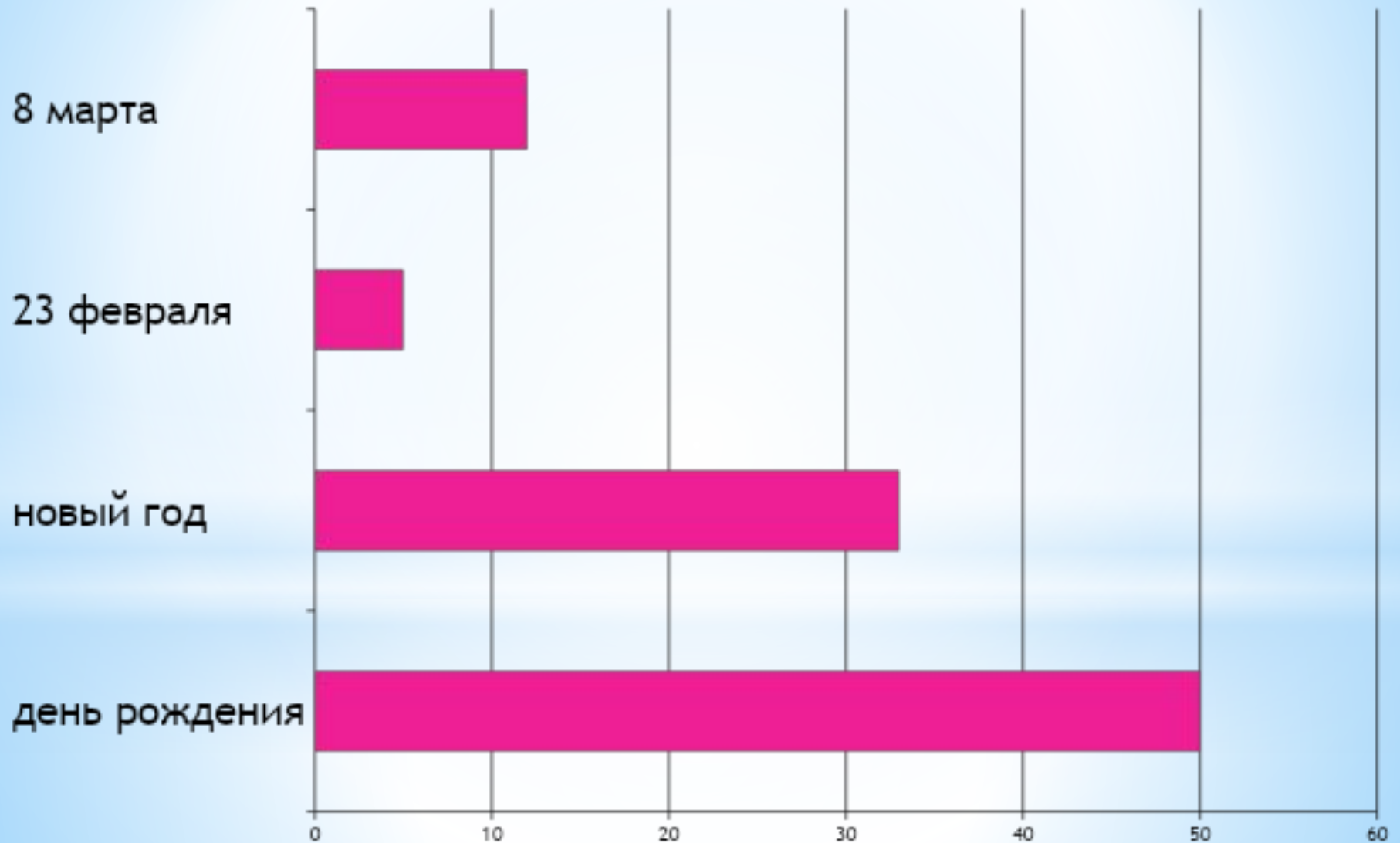
# ЛЮБИМЫЕ ДНИ НЕДЕЛИ



# ЛЮБИМЫЙ ЦВЕТ

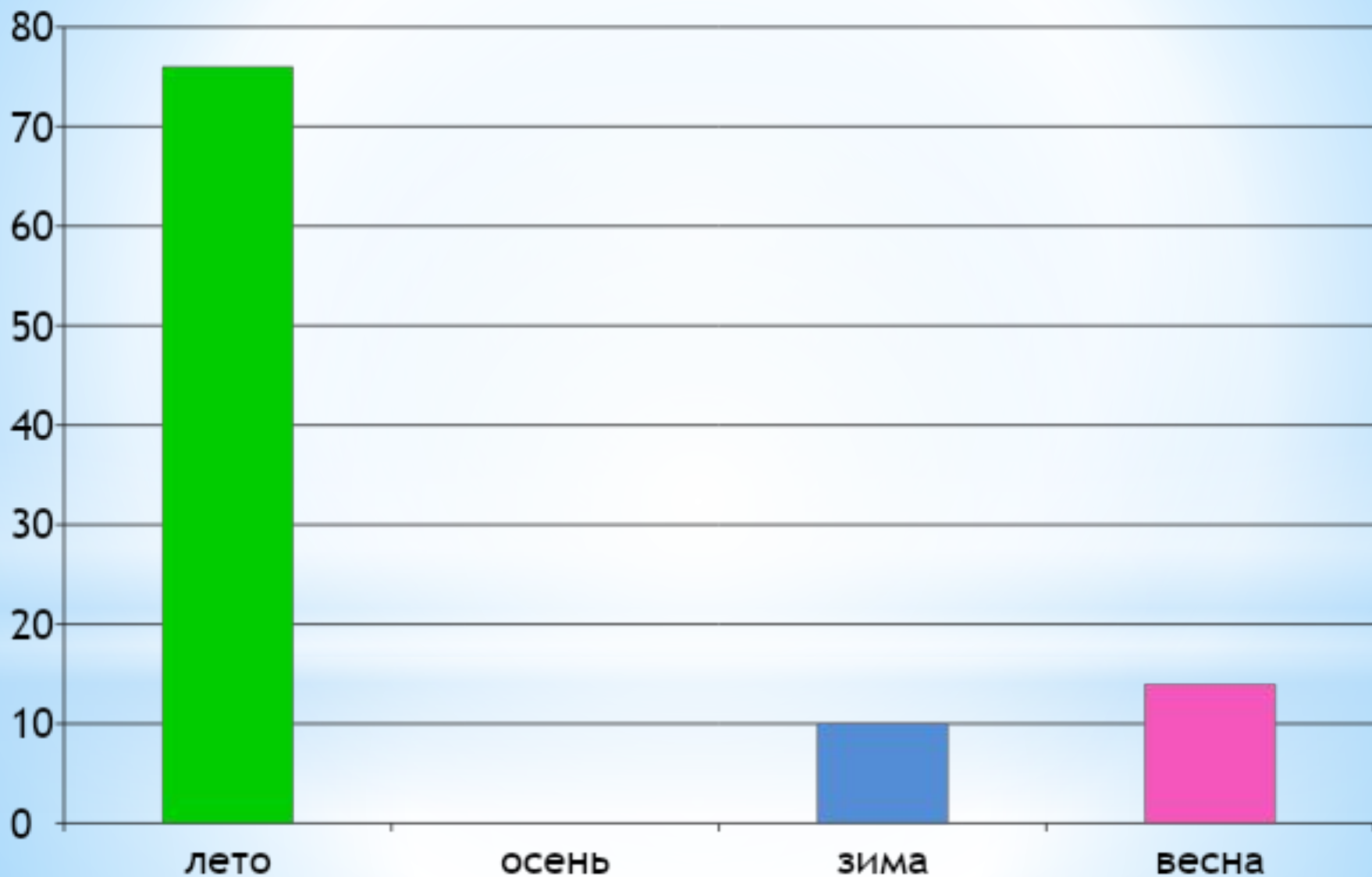


# ЛЮБИМЫЙ ПРАЗДНИК

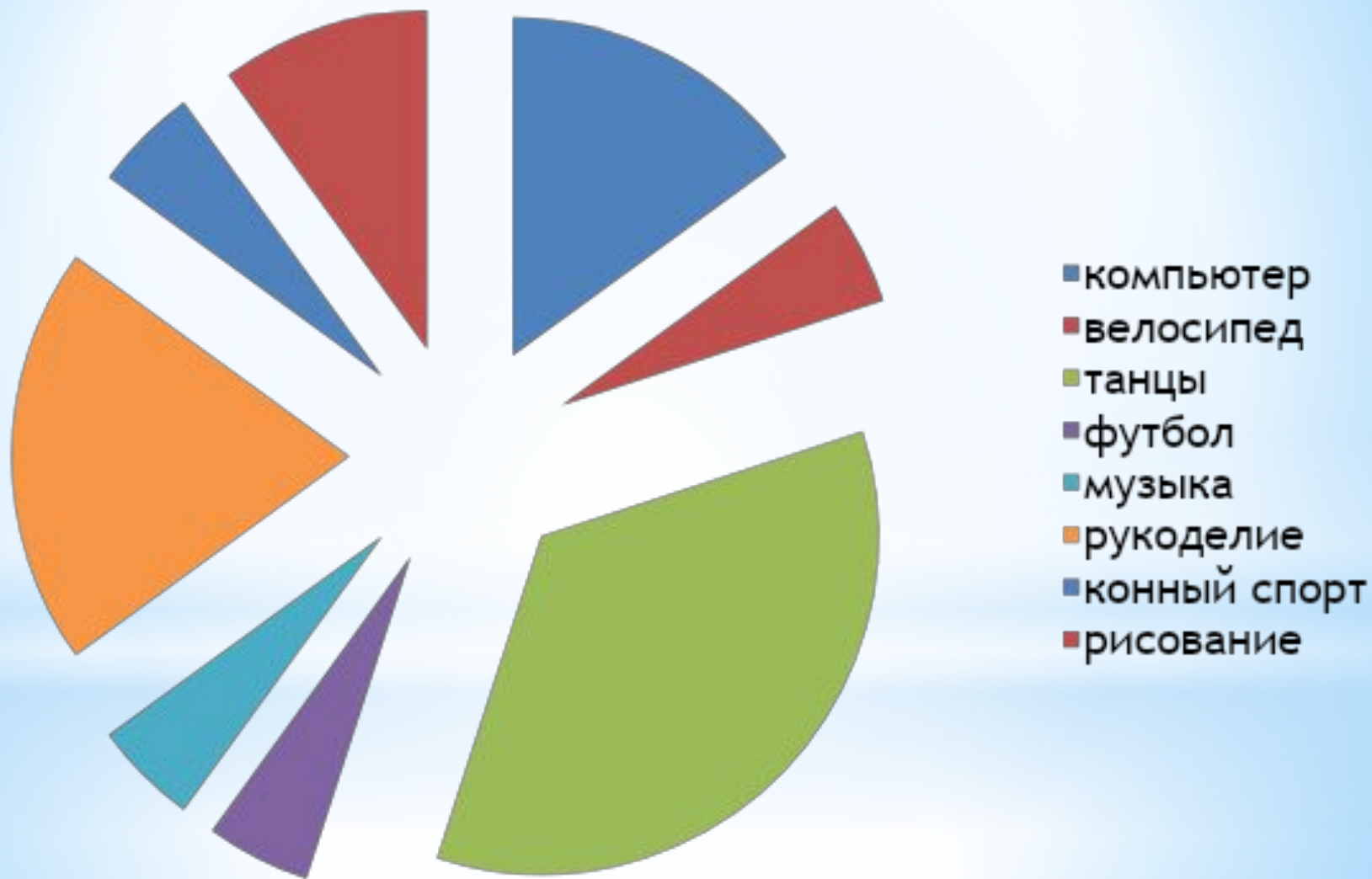




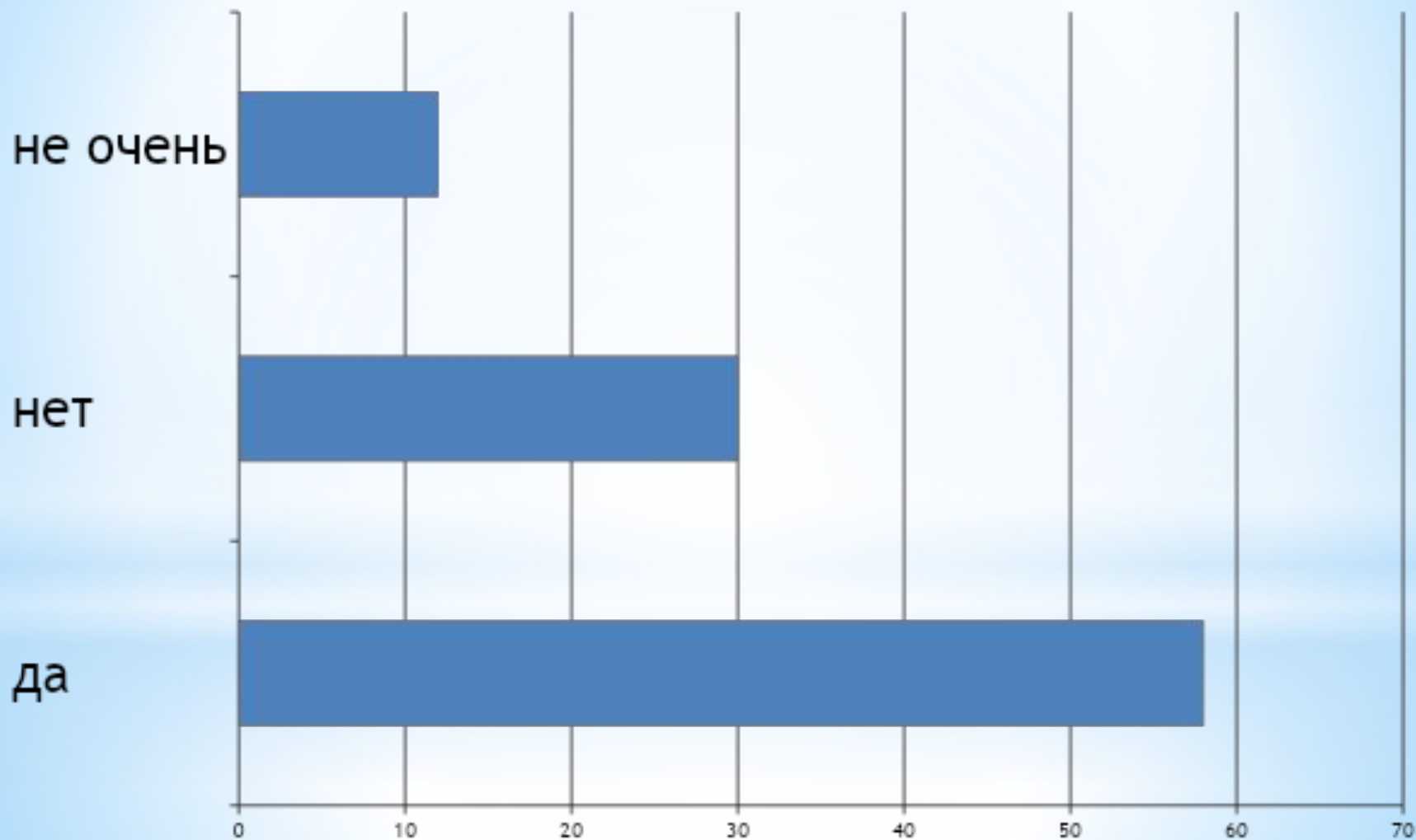
# Любимое время года



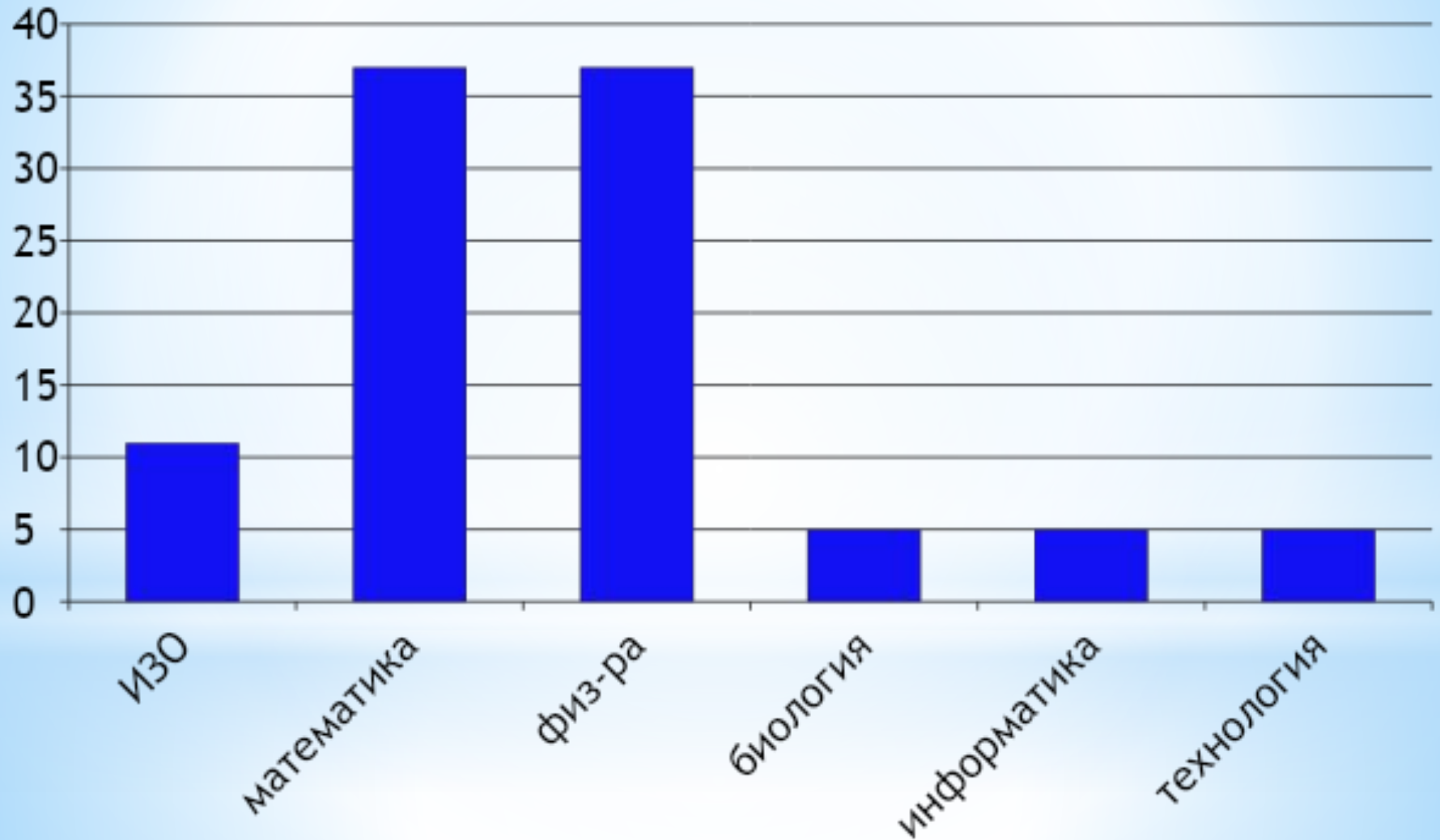
# Увлечения



# ХОЧУ ЛИ Я УЧИТЬСЯ



# Любимый предмет



# ОТДЫХ



- велосипед
- лежать на кровати
- телевизор
- компьютер
- общение
- гулять
- лежать на диване
- лежать на диване



# АНАЛИТИК

**Цель:** Изучить алгоритм решения задач на проценты.

**Задачи:**

1. Рассмотреть задачи на вычисление процентов из повседневной жизни.
2. Систематизировать задачи по данной теме.

**План работы:**

1. Алгоритм решения основных видов задач.
2. Процентные вычисления в жизненной ситуации.
3. Банковские операции.

# **"Ключевые"** **задачи на проценты!**

*Нахождение процента  
от числа*

*Нахождение числа по  
его проценту*

*Нахождение  
процентного  
отношения двух чисел*

# Основные типы задач на проценты

- В простейших задачах на проценты некоторую величину  $a$  принимается за **100%**, а ее часть  $b$  выражается  $p\%$ .

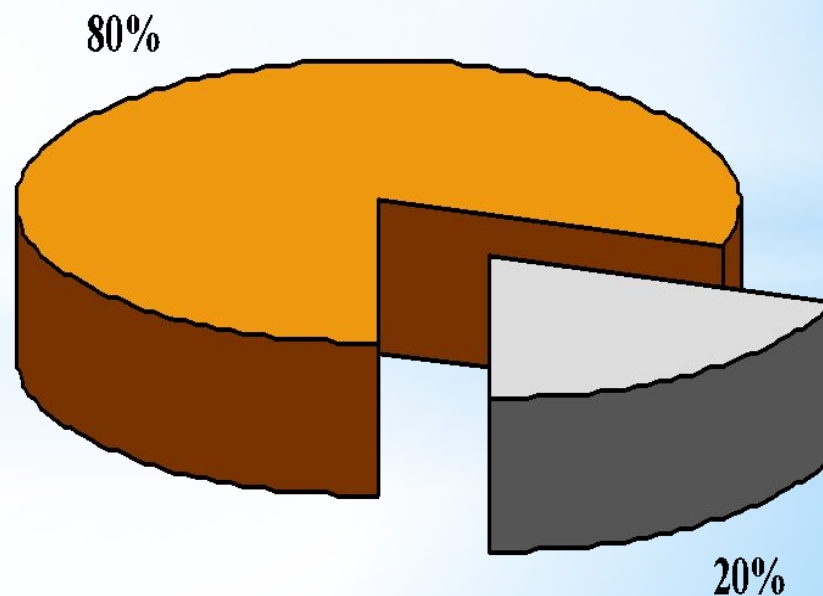


# Нахождение процента от числа

-Чтобы найти процент от числа,  
надо это число умножить на  
соответствующую дробь.

$$b = a \cdot \frac{p}{100}$$

*20% от 45 кг сахара  
равны  $45 \cdot 0,2 = 9$  кг.*

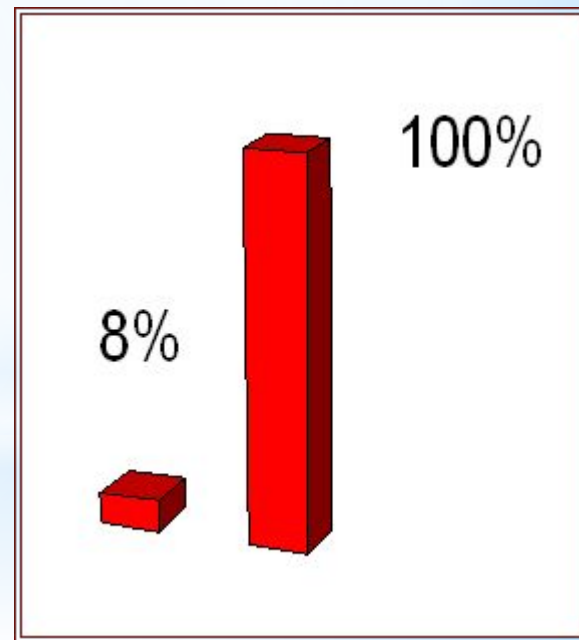


# Нахождение числа по его проценту

- Чтобы найти число по его проценту, надо часть, соответствующую этому проценту, разделить на дробь.

$$a = b : \frac{P}{100}$$

*Если 8% от длины бруска составляют 2,4см, то длина всего бруска равна  $2,4:0,08=30$ см*



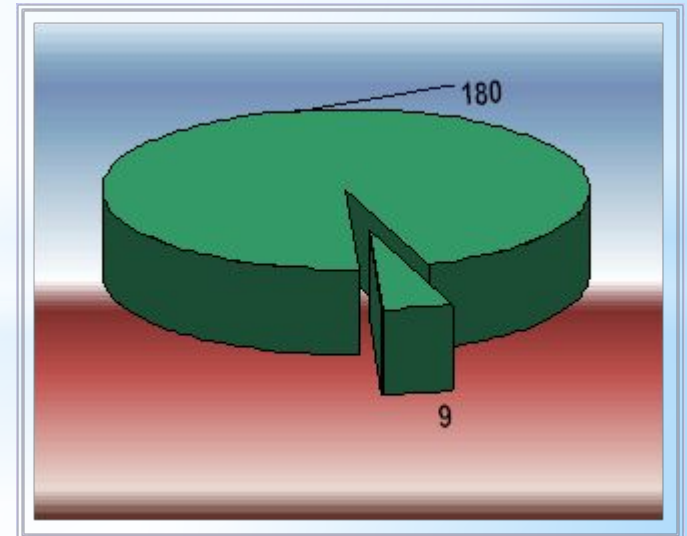


# Нахождение процентного отношения двух чисел

- Чтобы узнать, сколько процентов одно число составляет от второго, надо первое число разделить на второе и результат умножить на 100%.

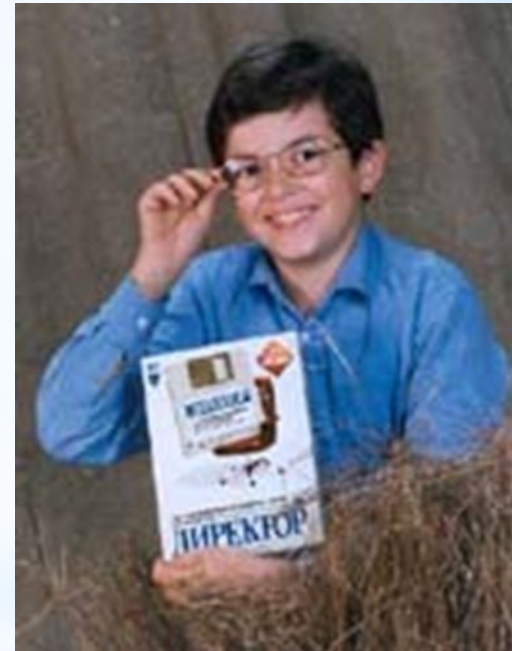
$$p = \frac{b}{a} \cdot 100(\%)$$

*9г соли в растворе  
массой 180г составляют  
 $9:180 \cdot 100\% = 5\%$ .*



# Проценты в нашей жизни

- ✓ Проценты на кухне
- ✓ Проценты в аптеке
- ✓ Проценты в банке
- ✓ Проценты и зарплата



# Проценты на кухне



*Сколько граммов воды нужно добавить к столовой ложке (25 грамм) 70% уксусной кислоты, чтобы получить 9% уксусную кислоту?*



# Проценты в аптеке



Условие задачи.

У меня прабабушка участница Великой Отечественной Войны. Она пользуется льготами при покупке лекарств. Она меня попросила купить следующие лекарства: анальгин стоимостью – 15 руб., корвалол – 60 руб., нитроглицерин – 55 руб.

Ветеранам аптека предоставляет скидку 10%. Сколько денег я сэкономил при покупке лекарств бабушке?

# Простой процентный рост

- Пусть  $S$  - ежемесячная квартплата,  
пеня составляет  $p\%$  квартплаты за каждый  
день просрочки.

Сумму, которую должен заплатить человек после  $n$  дней просрочки обозначим  $S_n$ .

Тогда за  $n$  дней просрочки пеня составит  $pn\%$  от  $S$ ,  
а всего придётся заплатить  $S + \frac{pn}{100} S$ .

$$S_n = \left(1 + \frac{pn}{100}\right) S$$

Формула  
простого  
процентного  
роста

# Банковские операции

Одним из самых распространённых способов привлечения в банк сбережений граждан, фирм и т.д. является открытие вкладчиком сберегательного счёта: вкладчик может вносить на свой счёт дополнительные суммы денег, может снимать со счёта определённую сумму, может закрыть счёт. При этом вкладчик получает от банка плату в виде процентов за использование его денег для выдачи кредитов фирмам, государству и т.д.

В зависимости от способа начисления проценты делятся на *простые и сложные*.



# Терминологический словарь

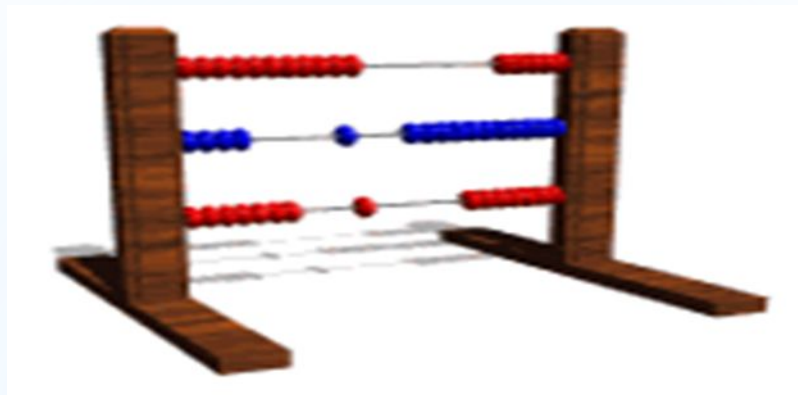
**Бюджет-** перечень доходов и расходов, финансовый план.

**Инфляция-** падение ценности или покупательной способности денег.

**Налоги -** обязательные платежи, взимаемые государством с граждан.

**Пеня-** вид неустойки, исчисляется в % от суммы неисполненного обязательства и уплачивается на каждый день просрочки.

# Проценты в банке



Мои родители в прошлом году положили в банк на моё имя 1000 рублей под 20% годовых. Эти деньги мне нужны будут на выпускной вечер. Интересно, какую сумму я получу через 5 лет?

# Проценты и зарплата.

Моя мама работает учителем. Она мне рассказала из чего состоит её зарплата и как её начисляют.

Оклад – 10 000 рублей

Кл. руководство – 20%

Проверка тетрадей – 10%

Подоходный налог – 13%

Профсоюз – 1% с начисляемой зарплаты

Соц.страх – 0,5% с начисляемой зарплаты

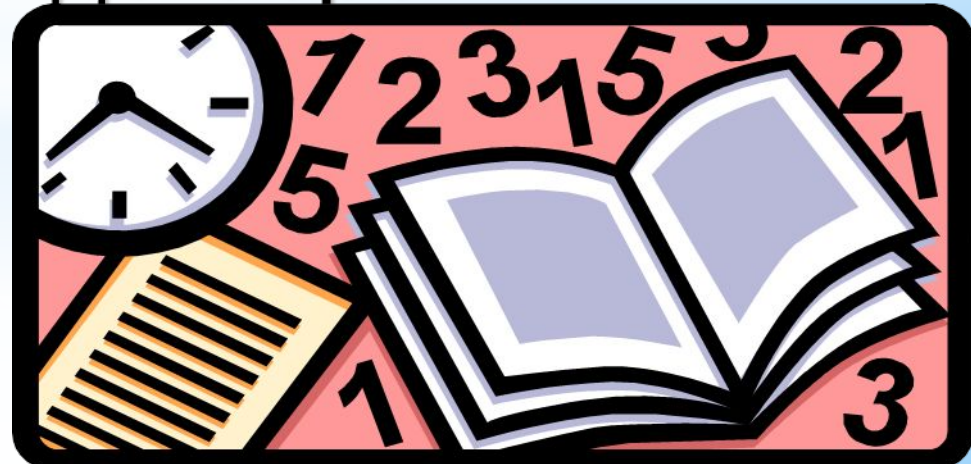
Сумма, не облагаемая налогом – 800 рублей

Зарплата к выдаче - ? рублей

# Процентные вычисления в жизненных ситуациях

1) Распродажа, тарифы, штрафы.

а) Зонт стоил 360р. В ноябре цена была снижена на 15%, а в декабре ещё на 10%. Какой стала стоимость зонта в декабре?





Решение.

Стоимость зонта в ноябре составляла 85% от 360р., т.е.  $360 \times 0,85 = 306$ (р.). Второе снижение цены происходило по отношению к новой цене; теперь следует искать 90% от 306р., т.е.  $306 \times 0,9 = 275,4$ (р.)

Ответ: 275р.40к.



При приёме на работу директор предприятия предлагает зарплату 4200р. Какую сумму получит рабочий после удержания налога на доходы физических лиц?



Решение.

1)  $(4200-400) \times 0,13 = 494$ р. – налог.

2)  $4200 - 494 = 3706$ р.

Ответ: 3706р.



- Занятие ребенка в музыкальной школе родители оплачивают в сбербанке, внося ежемесячно 250р. Оплата должна производиться до 15 числа каждого месяца, после чего за каждый просроченный день начисляется пеня в размере 4% от суммы оплаты занятий за один месяц.
- Сколько придется заплатить родителям, если они просрочат оплату за одну неделю?

## Решение.

- Так как 4% от 250р. составляет 10р., то за каждый просроченный день сумма оплаты будет увеличиваться на 10р. Если родители просрочат оплату за неделю, то им придется заплатить:
  - Ответ:  $250 + 10 * 7 = 320$ р



# Выводы по проекту

Выполняя исследовательскую работу мы выяснили, какое значение имеют проценты в жизни человека, как они работают в стране.

Мы пришли к выводу, что в современном мире прожить без знаний процентов невозможно. Чтобы быть хорошими специалистами, уметь разбираться в большом потоке информации, необходимо знать проценты. Вкладчик сбережений учится жить на проценты, грамотно размещая деньги в прибыльное дело.

Тема “ Проценты” имеет непосредственную связь с другими учебными дисциплинами (физика, химия, биология и др.), связывает между собой точные и естественные науки, бытовые и производственные сферы жизни.

Данные знания помогут в будущем по подготовке к ГИА и ЕГЭ по математике.

В работе использовались материалы:

1. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики.  
- М.:Просвещение, 2005г
2. Глейзер Г. И. История математики в школе.- М.: Просвещение, 1999г.
3. Гусев В.А., Морткович А.Г.Математика. -М.: Просвещение, 1999г.
4. <http://paralelmedia.com.ua/p3484.html>
5. <http://www.photographic.com.ua/gallery/photo.aspx?id=1717>



# *Математика нужна!*

# *Математика важна!*

В гастрономе как-то дед  
Закупался на обед.  
Взял он фруктов, колбасы,  
Положил всё на весы.  
Продавец всё подсчитала,  
Старика и обсчитала.  
В школе дед учился плохо,  
Не заметил он подвоха.  
Математику бы знал,  
Сохранил бы капитал!

К. Ларин

