**Задачи с экономическим содержанием**

**8-9 классы для урока информатики с использованием возможностей табличного процессора Excel**

**Семейный бюджет**

Реши задачи с помощью табличного процессора. В отдельные столбцы занеси «доходы», «расходы», используя встроенные функции, реши задачи.

1. Катя и Алексей задумались, откуда в семье берутся деньги и сколько их. Папа сказал, что зарабатывает в день 1800 рублей, мама – 1400 рублей, пенсия дедушки – 18600 рублей в месяц и пенсия бабушки – 16890 рублей в месяц, стипендия старшего брата 5 125 рублей в месяц.  Помоги ребятам вычислить месячный доход семьи в этом месяце. Выведи на экран круговую диаграмму «доля в доходах каждого члена семьи.
2. Таня и Артур задумались, откуда в семье берутся деньги и сколько их. Папа сказал, что зарабатывает в день 1900 рублей, мама – 1500 рублей, а пенсия бабушки – 12 090 рублей в месяц. Помоги ребятам вычислить месячный доход семьи в этом месяце.
3. Ира и Даша задумались, откуда в семье берутся деньги и сколько их. Папа сказал, что зарабатывает в день 1400 рублей, мама – 1350 рублей, старшая сестра Соня получает стипендию 1300 рублей, а еще есть пенсия дедушки – 18300 рублей  в месяц. Помоги ребятам вычислить месячный доход семьи в этом месяце. *Подсказка: не забудь, что в месяце рабочих дней меньше, чем календарных.*
4. Наташа хочет новый ноутбук, который стоит 37.000 рублей,  и родители предложили ей вести учет доходов и расходов семьи, чтобы рассчитать возможность данного приобретения. Записи за месяц таковы:

 – зарплата папы – 45 000 рублей;

 – зарплата мамы – 32 000 рублей;

 – продукты – 22000 рублей;

 – ЖКХ – 5158 рублей;

 – интернет – 399 рублей;

 – проезд – 1570 рублей;

 – пенсия бабушки – 13800 рублей;

 – репетитор по английскому языку – 8 400 рублей;

 – школьные обеды – 3398 рублей;

 – бензин – 7000 рублей;

 – корм собаке - 1300 рублей.

 Сможет ли семья Наташи в этом месяце купить новый ноутбук?

1. Определите среднедушевой доход семьи Володи за месяц, если папа получает зарплату 63.000 рублей, мама – 28000 рублей, бабушка получает пенсию – 12300 рублей, дочь - студентка – стипендию в размере 2900 рублей.
2. Тарифы на воду:

|  |  |
| --- | --- |
| Потребление воды | Стоимость 1 м3 |
| Холодная вода | 64 |
| Горячая вода | 93 |
| Водоотведение | 27 |

 В этом месяце твоя семья израсходовала 11 м3 холодной и 7м3 горячей воды. Сколько нужно заплатить за воду?

1. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 2р 50 коп.. Счетчик электроэнергии 1 февраля показывал 12628 киловатт-часов, а 1 марта показывал 12805 киловатт-часа. Сколько рублей нужно заплатить за электроэнергию за февраль?
2. На счету твоего мобильного телефона было 87 рублей, а после разговора с другом осталось 39 рублей. Сколько минут длился разговор, если, согласно твоему тарифному плану, 1 минута разговора стоит 2 рубля?
3. По просьбе дедушки ты отправил 15 SMS-сообщений с поздравлениями на 23 февраля его друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 2 рубля, а на счету у дедушки было 39 рублей.. Хватит ли денег, чтобы поздравить еще пятерых его друзей?
4. Бабушка Кати все лето варила варенье и все время посылала внучку в магазин за сахаром по 54 рубля за 1 килограмм. Всего Катя в течение лета принесла бабушке 50 килограммов сахара. Бабушка Олега тоже наварила варенье. Но она еще в конце мая купила целый мешок сахара – сразу 50 килограммов за 2250 рублей. Что выгоднее: купить 50 килограммов сахара оптом (сразу) или в розницу (по 1 килограмму) и насколько?
5. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает           три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
| План «0» | Нет | 2,5 руб. за 1 Мб |
| План «500» | 550 руб. за 500 Мб трафика в месяц | 2 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб |
| План «800» | 700 руб. за 800 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 600 Мб в месяц и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Мб?

1. Проездной билет на месяц стоит 1570 рублей, а билет на одну поездку – 50 рублей. Саша купил   проездной билет и сделал за месяц 55 поездок. Сколько рублей он сэкономил?
2. В этом году Валентина оплатила курс своего лечения в больнице на сумму 130000 рублей  и купила лекарства на сумму 35000 рублей . В прошлом году Валентина зарабатывала 40000 рублей в месяц и уплачивала налог на доходы физических лиц. Сколько Валентина сможет вернуть из бюджета как налоговый вычет на медицинское обслуживание?
3. В кафе «Море» рядом с домом твой любимый торт стоит 260 рублей, а в кафе «Лето», до которого нужно ехать на автобусе, – 190 рублей. В каком кафе тебе выгоднее купить торт, если билет на автобус стоит 20 рублей? В ответ запишите выгоду.
4. Через полгода в семье Лены появится братик или сестренка. На семейном совете было решено откладывать каждый месяц по 3350 рублей на покупку посудомоечной машины. Но Лена засомневалась, что посудомоечную машину за 26800 рублей они успеют купить к рождению малыша. Права ли Лена? Если да, то сколько надо откладывать семье каждый месяц?
5. Семья из трех человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 660 рублей. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 19,5 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?
6. Месячный доход семьи составляет 60 000 рублей, на расходы уходит   40 000 рублей. Сможет ли семья за 1 год накопить на автомобиль стоимостью от 350 000 рублей?
7. Сколько средств в твоей семье уходит на абонентскую плату за домашний телефон в год, полгода и квартал(3 месяца), если за месяц она составляет 325 рублей?

**Покупки в магазине.**

1. Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?
2. Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25% ?
3. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?
4. Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?
5. Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?
6. Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей заплатит пенсионер за пачку масла?
7. Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?
8. В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?
9. Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Пакет кефира стоит в магазине 40 рублей. Пенсионер заплатил за пакет кефира 38 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?
10. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?
11. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 5% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 5 кг в течение суток?
12. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 770 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
13. Цена на электрический чайник была повышена на 20 % и составила 1440 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?
14. Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 40 рублей, а пенсионер заплатил за них 35 рублей 60 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?
15. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15 % от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?
16. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?
17. Какая сумма (в рублях) будет проставлена в кассовом чеке, если стоимость товара 520 р., и покупатель оплачивает его по дисконтной карте с 5%-ной скидкой?
18. Брюки дороже рубашки на 20%, а пиджак дороже рубашки на 44%. На сколько процентов пиджак дороже брюк?
19. В понедельник некоторый товар поступил в продажу по цене 1000 р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена товара в течение недели остается неизменной, а в первый день каждой следующей недели снижается на 20% от предыдущей цены. Сколько рублей будет стоить товар на двенадцатый день после поступления в продажу?
20. Кисть, которая стоила 240 рублей, продаётся с 25%-й скидкой. При покупке двух таких кистей покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?
21. Спортивный магазин проводит акцию: «Любая футболка по цене 300 рублей. При покупке двух футболок — скидка на вторую 60%». Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?
22. В течение августа помидоры подешевели на 50%, а затем в течение сентября подорожали на 70%. Какая цена меньше: в начале августа или в конце сентября — и на сколько процентов?
23. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 30%, во второй — на 45%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1400 р.?
24. После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?
25. Магазин детских товаров закупает погремушку по оптовой цене 260 рублей за одну штуку и продаёт с 40-процентной наценкой. Сколько будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

**Налоги**

1. *(транспортный налог*)

                    Таблица ставок на «одну лошадку» транспортного налога в рублях(ХМАО-Югра) в зависимости от мощности                                авто

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 71-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | Больше 250 |
| 5 | 7 | 40,1 | 60 | 120,1 |

Вячеслав в прошлом году приобрел автомобиль с двигателем мощностью 145 лошадиных сил.           Определи сумму транспортного налога.

1. *(земельный налог*)   Год назад ваша семья купила земельный участок. По кадастровой стоимости он оценивается в сумму 2600000 рублей. При этом ставка налога составляет 0,25% от кадастровой стоимости. Определи сумму земельного налога.
2. *(налог на выигрыш в лотерею*)

 Катя приобрела билет «Столото» и выиграла 523600 рублей. Рассчитай, какую сумму налога должна заплатить Кира. Какую сумму выигрыша она получит на руки?

1. (*налог на призы в рекламных акциях*) В ноябре прошлого года Инна приобрела утюг в магазине «Электрон». В декабре прошлого года среди своих покупателей «Электрон» провел розыгрыш холодильника, победителем которого стала Инна. Стоимость холодильника составляет 24300 рублей. Какой налог должна заплатить Инна?
2. *НДФЛ для резидентов*)

Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) в РФ составляет 13% от начисленной заработной платы. Сколько рублей получает работник после уплаты НДФЛ, если начисленная заработная плата составляет 20 000 рублей?

1. (*НДФЛ для нерезидентов*)

 Алим приехал из Узбекистана и работает в магазине «Вещи для дома». Его зарплата 28790 рублей в месяц. Рассчитай, какой налог Алим платит ежемесячно.

1. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?
2. (*НДФЛ)*

Зарплата твоего папы составляла с января по июнь прошлого года 50000 рублей в месяц. Потом его повысили в должности, и с июля по декабрь папа получал зарплату 65000 рублей в месяц. Определи сумму его подоходного налога за прошлый год.

1. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Валентина Николаевна получила 9570 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Валентины Никоаевны?
2. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) в РФ составляет 13% от начисленной заработной платы. Сколько рублей получает работник после уплаты НДФЛ, если начисленная заработная плата составляет 20 000 рублей?

**Вклады, кредиты**

1. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
2. На счет в банке, доход по которому составляет 15% годовых, внесли 24 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
3. На счет в банке, доход по которому составляет 20% годовых, внесли 50 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
4. На счет в банке, доход по которому составляет 20% годовых, внесли некоторую сумму. Сколько тысяч рублей внесли на этот счет, если через год на счету было 60 500 руб. (никаких операций со счетом не проводилось)?
5. На счет в банке, доход по которому составляет 7% годовых, внесли некоторую сумму. Сколько тысяч рублей внесли на этот счет, если через год на счету было 44 940 руб. (никаких операций со счетом не проводилось)?
6. Клиент взял в банке кредит 12 000 рублей на год под 16%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?
7. Клиент взял в банке кредит 60 000 рублей на год под 17% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?
8. \* В банк был положен вклад под банковский процент 10% годовых. Через год, после начисления процентов, хозяин вклада снял со счета 2000 рублей, а еще через год снова внес 2000 рублей. Однако, вследствие этих действий через три года со времени первоначального вложения вклада он получил сумму меньше запланированной (если бы не было промежуточных операций со вкладом). На сколько рублей меньше запланированной суммы получил в итоге вкладчик?
9. \* В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

— каждый январь долг возрастает на 31% по сравнению с концом предыдущего года;

— с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга, равную 69 690 821 рубль. Сколько рублей было взято в банке, если известно, что он был полностью погашен тремя равными платежами ( то есть за три года)?

10.  \* Анатолий решил взять кредит в банке 331000 рублей на 3 месяца под 10% в месяц. Существуют две  схемы выплаты кредита.

     По первой схеме банк в конце каждого месяца начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Анатолий переводит в банк фиксированную сумму и в результате выплачивает весь долг тремя равными платежами (аннуитетные платежи).

По второй схеме тоже сумма долга в конце каждого месяца увеличивается на 10%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Анатолием. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину (дифференцированные платежи). Какую схему выгоднее выбрать Анатолию? Сколько рублей будет составлять эта выгода?

**Экономическая задача №17 профильного уровня**

**10-11 класс**

1. 15 января планируется взять кредит в банке на 16 месяцев. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Какую сумму нужно взять в кредит, чтобы общая сумма выплат после полного погашения равнялась 2,34 млн. рублей?

1. 15 января планируется взять кредит в банке на сумму 2,4 млн. рублей на 24 месяца. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на 1 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Какую сумму нужно выплатить банку в первые 12 месяцев?

1. 15 декабря планируется взять кредит в банке  на 12 месяцев. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на 3 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й долг должен быть на 30 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
* К 15-му числу 21-го месяца долг должен быть полностью погашен.

Какую сумму нужно взять в кредит, чтобы общая сумма выплат после полного погашения равнялась  1604 тысяч рублей?

1. 15 января планируется взять кредит в банке на сумму 1200 тысяч рублей на (п+1) месяц. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на r % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца с 1-го по п-й долг должен быть на 80 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
* 15-го числа п-го месяца долг составит 400 тысяч рублей;
* К 15-му числу (п+1)-го месяца долг должен быть полностью погашен.

Найдите r, если известно, что общая сумма выплат после погашения кредита составит 1288 тысяч рублей.

1. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 5 млн. рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

* каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
* с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
* в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после полного его погашения составит 7,5 млн. рублей?

1. 15 января планируется взять кредит в банке  на 9 месяцев. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на r % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита на 29% больше суммы, взятой в кредит. Найдите r.

1. 15 января планируется взять кредит в банке  на 18 месяцев. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Сколько процентов от суммы кредита составляет общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования?

1. 15 января планируется взять кредит в банке на 1 млн. рублей на 6 месяцев. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на r % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | 15.01 | 15.02 | 15.03 | 15.04 | 15.05 | 15.06 | 15.07 |
| Долг | 1 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0 |

Найдите наибольшее значение r, при котором общая сумма выплат будет составлять менее 1,7 млн. рублей.

1. 15 января планируется взять кредит в банке на сумму 300 тысяч рублей на 21 месяц. Условия его возврата таковы:

* 1 числа каждого месяца долг возрастает  на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
* Со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
* 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
* 15-го числа 20-го месяца долг составит 100 тысяч рублей;
* К 15-му числу 21-го месяца долг должен быть полностью погашен.

Найдите общую сумму выплат после полного погашения кредита.