

ЭЛЕМЕНТЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

Разработка, апробация и распространение учебно-методических материалов и ЦОР, нацеленных на повышение финансовой грамотности учащихся через решение практических задач по управлению личными финансами в рамках школьного курса информатики

Разработано по заказу Министерства финансов Российской Федерации в ходе реализации совместного Проекта Российской Федерации и Международного банка реконструкции и развития «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации»



- ◆ **Низкий уровень финансовой грамотности населения России, в т.ч. выпускников школ**
- ◆ **Дополнительные уроки с трудом вписываются в учебный план**, увеличивая и без того чрезмерную учебную нагрузку школьников. Внедрять элементы финансовой грамотности можно и нужно в рамках существующих образовательных программ.

- ◆ **Изучение информатики на примере практических задач по управлению личными финансами повышает эффективность обучения.**

- ◆ **Повышение эффективности принятия финансовых решений со стороны школьников и выпускников школ можно и нужно осуществлять средствами, изучаемыми в школьном курсе информатики**



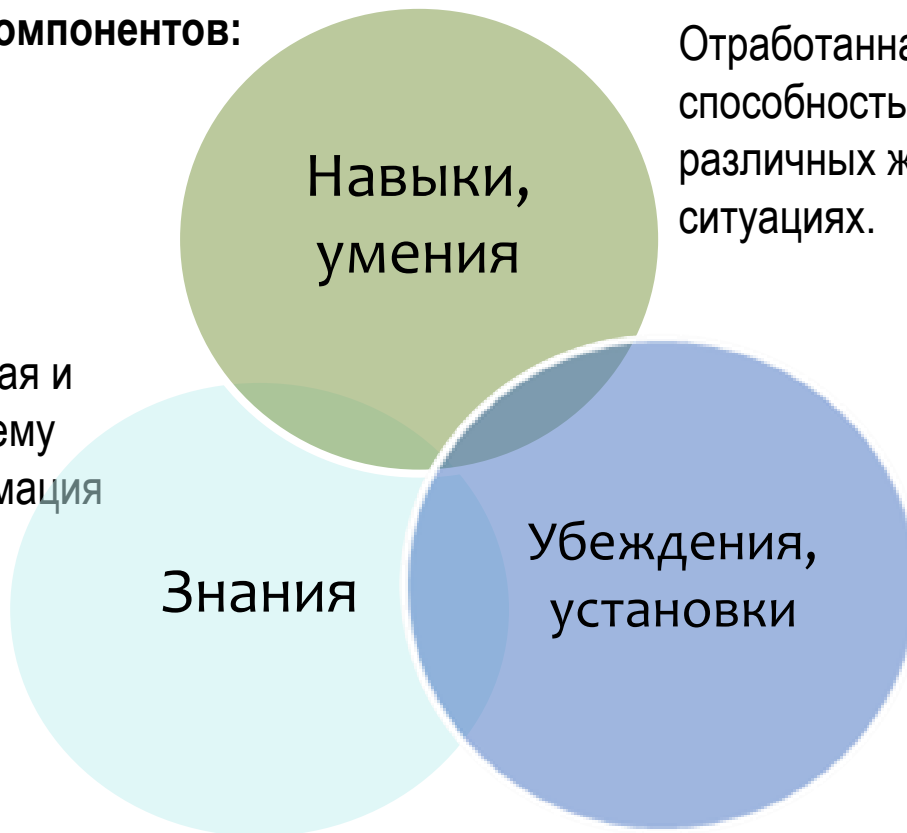
Финансовая грамотность

ЧТО ТАКОЕ ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ?

Финансовая грамотность – это совокупность

3 взаимосвязанных компонента:

Усвоенная, осмысленная и пригодная к дальнейшему использованию информация об окружающем мире.



Отработанная на практике способность к действию в различных жизненных ситуациях.

Представления, ощущения и образы как основа для принятия решений.

Направлена на формирование **культуры финансового поведения** и в целом развивает компетенции, т.е. способность человека применять деятельностный подход к решению финансовых вопросов.

Финансово грамотному человеку необходимы **взаимосвязанные знания из разных областей**. Это практические знания, которые важны для жизни и помогают ориентироваться в реальных ситуациях.

Базовые знания из экономики:
закономерности, принципы работы
экономических институтов, с
которыми мы сталкиваемся
ежедневно.

**Базовые математические
знания:** арифметические
действия, расчет процентов,
решение уравнений и пр.

Знания о своих правах и
обязанностях – **из права**.



Знания из информатики: как
собирать и обрабатывать
информацию, строить модели,
делать расчеты с помощью
электронных таблиц и языков
программирования, понимать
основы информационной
безопасности

Знания о представлениях,
ощущениях, поведении - **из
психологии**.

Совокупность этих знаний и взгляд на явления с разных точек зрения позволяет сформировать наиболее полное представление о финансовой среде, с которой нам приходится взаимодействовать.



Самые важные общие навыки, которыми владеет финансово грамотный человек:

- ✓ **Умение считать** – оценивать порядок величин, сопоставлять затраты, объемы и цены, оценивать суммарные значения.
- ✓ **Умение выбирать** - находить нужную информацию, определить важное и отказаться от второстепенного, расставлять приоритеты.
- ✓ **Умение планировать** - структурировать свои задачи, распределять ресурсы и возможности, видеть конечную цель своих действий.

Так же нужны **разнообразные специальные навыки**, например, умение разговаривать с банковскими сотрудниками или читать договор, выделяя наиболее существенную информацию.



Убеждения (установки) – это не просто принятие информации, это внутреннее согласие с ней, которое становится основой для принятия решений.

Убеждения складываются у человека на протяжении жизни и могут возникнуть как вследствие собственного опыта, так и чужого (например, когда ребенок повторяет модель поведения своих родителей).

Например, финансовое поведение человека во многом предопределяется его отношением:

- ✓ К риску (в первую очередь - возможность или опасность?)
- ✓ К заимствованиям («машина времени» или кабала?)
- ✓ К планированию (возможность управлять будущим или бессмысленная трата времени?)
- ✓ К законам и правилам (поддержка или помеха?)

О проекте

Цель проекта

Повышение уровня финансовой грамотности путем решения практических задач на уроках информатики; повышение интереса к информатике, за счет включения в курс практикоориентированных задач и заданий

Аудитория

Учащиеся 5-11 классов, изучающие информатику

Результаты

- ◆ Учебное пособие для обучающихся по финансовой грамотности для использования в учебном курсе информатики
- ◆ Методическое пособие для преподавателей
- ◆ Цифровые образовательные ресурсы курса информатики, включающие элементы финансовой грамотности, размещенные на сайте, в мобильном приложении, в приложении для ПК

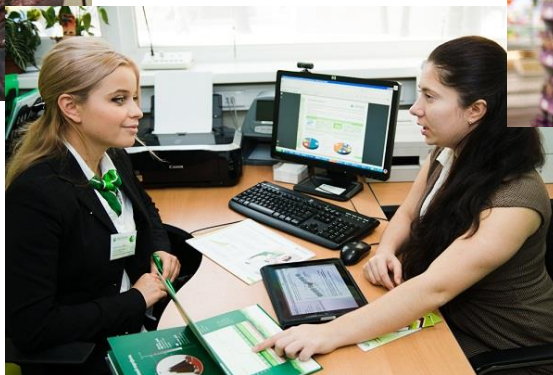


Включение в курс информатики в 5-11 классах заданий на отработку навыков расчета и оценки результатов принятия финансовых решений позволяет:

- ◆ подготовить школьника к принятию осознанных финансовых решений в различных жизненных ситуациях
- ◆ ответить на вопрос: какое практическое применение имеют полученные знания по информатике?
- ◆ не отнимать дополнительных часов от других предметов
- ◆ не создавать дополнительной нагрузки для учащихся и преподавателей



- ◆ сюжеты, опирающиеся на жизненные ситуации, реальные цифры
- ◆ наличие вариантов: от простого к сложному
- ◆ рассмотрение изучаемых вопросов с позиций потребителя
- ◆ дидактические смыслы финансовой грамотности
- ◆ знания в объеме школьного курса информатики
- ◆ формирование практических навыков (а не заучивание специальных терминов).





- ◆ Все задачи распределены по 3-м учебным модулям: 5-6 класс, 7-9 класс, 10-11 класс
- ◆ Тематические блоки сопоставлены с темами (разделами) учебников из Федерального перечня
- ◆ В рамках учебного модуля для 5-6 класса выделены тематические блоки:
 - ✓ Информационные технологии (табличное представление информации)
 - ✓ Алгоритмизация
 - ✓ Информационное моделирование
 - ✓ Информация вокруг нас
- ◆ И рассматриваются темы финансовой грамотности:
 - ◆ Расходы
 - ◆ Доходы
 - ◆ Семейный бюджет
 - ◆ Платежи и расчеты



- ◆ В рамках учебного модуля для 7-9 класса выделены тематические блоки:
 - ✓ Информация и информационные процессы
 - ✓ Обработка числовых данных в электронных (динамических) таблицах и визуализация числовых данных
 - ✓ Алгоритмизация и программирование
 - ✓ Моделирование и формализация
 - ✓ Информационная безопасность
- ◆ И рассматриваются темы финансовой грамотности:
 - ✓ Расходы
 - ✓ Доходы и налоги
 - ✓ Семейный бюджет
 - ✓ Сбережения и инвестиции
 - ✓ Платежи и расчеты
 - ✓ Кредиты и займы
 - ✓ Риски и финансовая безопасность

ЛОГИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАДАЧ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

- ◆ В рамках учебного модуля для 10-11 класса выделены тематические блоки:
 - ✓ Обработка числовых данных в электронных (динамических) таблицах и визуализация числовых данных
 - ✓ Алгоритмизация и программирование
 - ✓ Моделирование и формализация
 - ✓ Информация и информационные процессы
 - ✓ Информационная безопасность
 - ✓ Измерение количества информации
- ◆ И рассматриваются темы финансовой грамотности:
 - ✓ Расходы
 - ✓ Доходы и налоги
 - ✓ Семейный бюджет
 - ✓ Сбережения и инвестиции
 - ✓ Платежи и расчеты
 - ✓ Кредиты и займы
 - ✓ Страхование
 - ✓ Риски и финансовая безопасность



ПРИМЕР СООТВЕТСТВИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ТЕМ ИНФОРМАТИКИ РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКОВ РАЗНЫХ АВТОРОВ

Тема информатики	Обработка числовых данных в электронных (динамических) таблицах	Алгоритмизация и программирование	Моделирование и формализация	Информация и информационные процессы	Информационная безопасность
Учебник					
Информатика. учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – 7 изд., стереотип – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.	Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. §2.3. Программное обеспечение компьютера. 2.3.4. Прикладное программное обеспечение.			Глава 1. Информация и информационные процессы.	
Информатика и ИКТ. 8 кл.: учебник / Ю.А. Быкадоров – 4 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016.	Глава 6. Компьютерные технологии обработки текстовой информации. §44. Формулы и таблицы.			Глава 1. Компьютер и информация. §5. Информационные процессы.	Глава 4. Программное обеспечение. §31. Вирусы и антивирусы. §32. Защита информации от компьютерных вирусов. Глава 6. Компьютерные технологии обработки текстовой информации. §49. Информационная безопасность и этика.
...					

ПРИМЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ТЕМАМ ИНФОРМАТИКИ

- ◆ Помимо отнесения задач к темам информатики они также распределены по темам финансовой грамотности:
 - Расходы
 - Доходы
 - Семейный бюджет
 - Сбережения и инвестиции
 - Платежи и расчеты
 - Кредиты и займы
 - Страхование
 - Риски и финансовая безопасность
- ◆ Выбрав тему информатики и/или финансовой грамотности по уникальному номеру задачу легко найти в учебном пособии (см. таблицу с примером).

Номер задачи	Название задачи	Раздел ФГ	Рекомендуемый тип задачи для организации занятий	Уровень сложности
Тема информатики: Обработка числовых данных в электронных (динамических) таблицах и визуализация числовых данных				
1.1.01	Расход электроэнергии	Расходы	Домашняя	Базовый
1.1.02	Энергопотребление бытовых приборов	Расходы		
1.1.02.01	вариант 1	Расходы	Урок	Базовый
1.1.02.02	вариант 2	Расходы	Урок	Базовый
1.1.02.03	вариант 3	Расходы	Урок	Повышенный
1.1.03	Тесто для пиццы	Расходы		
1.1.03.01	вариант 1	Расходы	Урок	Базовый
1.1.03.02	вариант 2	Расходы	Минипроект	Повышенный
1.1.03.03	вариант 3	Расходы	Минипроект	Повышенный
...				

Модуль 5-6 классы

Информатика

- Информационные технологии (табличное представление информации)
- Информация вокруг нас
- Алгоритмизация
- Информационное моделирование

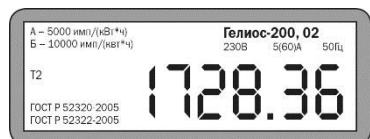
Финансовая грамотность

- Расходы
- Семейный бюджет
- Доходы
- Платежи и расчеты

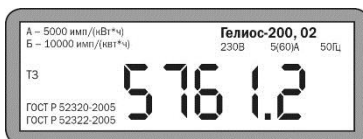
Задача 1.1.01. Расход электроэнергии

На рисунках представлены показания трехтарифного счетчика электроэнергии на конец месяца по тарифным зонам:

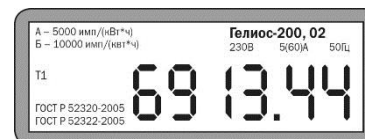
Тарифная зона «ночь»



Тарифная зона «полупик»



Тарифная зона «пик»



Ниже представлена форма для расчета оплаты потребленной электроэнергии для трехтарифного счетчика, а также даны тарифы на электроэнергию и показания счетчика на конец предыдущего месяца:

Тарифная зона	Показания счетчика (кВт*ч)		Расход электроэнергии (кВт*ч)	Тариф (руб. за кВт*ч)	Стоимость электроэнергии (руб.)
	текущие	предыдущие			
ночная зона T2 (23.00-7.00)		1713.24		1,79	
полупиковая зона T3 (10.00-17.00; 21.00-23.00)		5710.8		5,38	
пиковая зона T1 (7.00-10.00; 17.00-21.00)		6852.96		6,46	
Итого					

1. Откройте файл «Расход электроэнергии». В этом файле размещены изображения показаний трехтарифного счетчика для разных тарифов и форма оплаты за потребленную электроэнергию.
2. Внесите в форму показания счетчика на конец текущего месяца соответственно для каждой тарифной зоны.
3. Вычислите расход электроэнергии за текущий месяц и стоимость потребленной электроэнергии для каждой тарифной зоны. Внесите результаты вычислений в таблицу.
4. Вычислите общее количество потребленной за месяц электроэнергии и ее стоимость. Внесите в таблицу результаты вычислений.
5. Сохраните работу.

Решение

Задача 1.2.4.8* Алгоритм снятия средств

Для того, чтобы снять некоторую сумму денег в банкомате, требуется:

- 1) вставить карту
- 2) ввести пин-код
- 3) в меню выбрать выдачу наличных
- 4) выбрать нужную сумму

если пин-код верный:

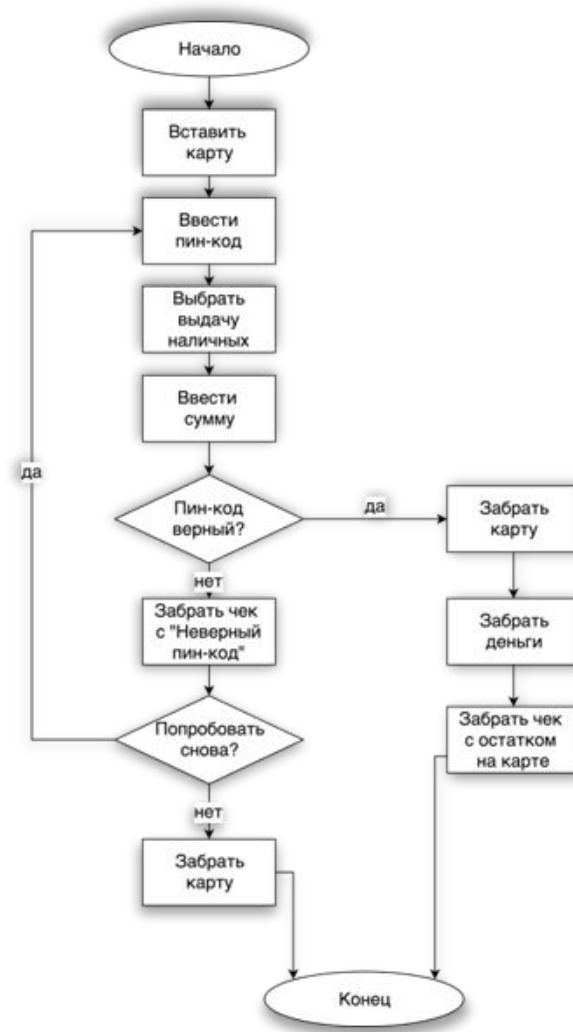
- 5) получить карту
- 6) получить деньги
- 7) получить чек с остатком суммы

если пин-код неверный:

- 8) получить карту
- 9) получить чек с указанием на неверный ввод пин-кода.

Задание.

Запишите данный алгоритм снятия наличных средств на языке блок-схемы.

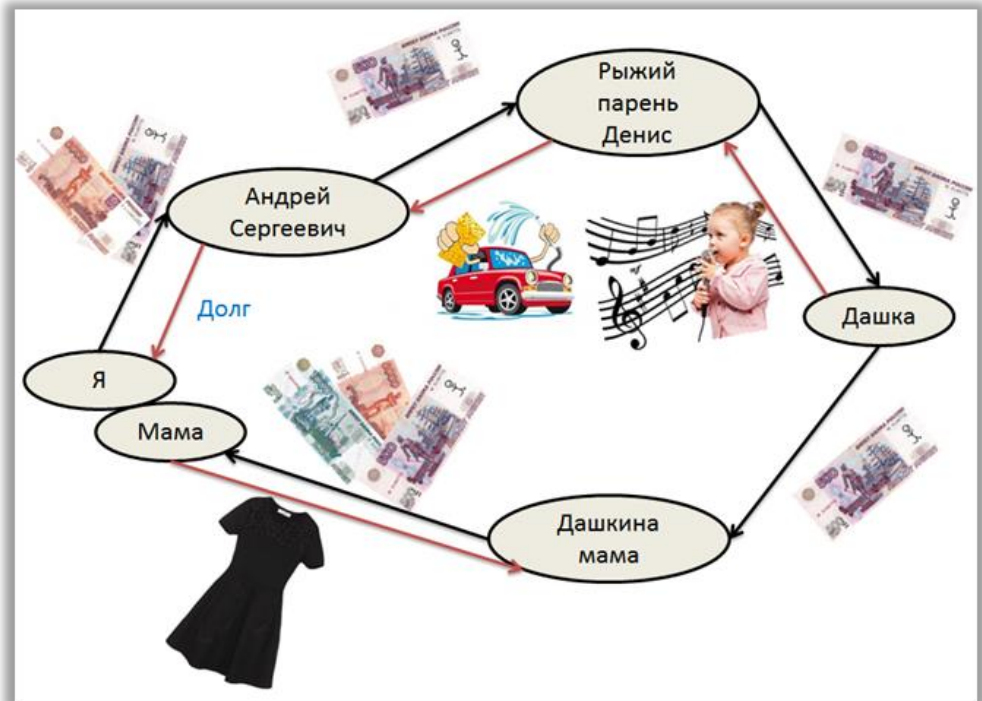


Задача 1.3.4.1.оборот, или история одной денежки (отрывок)

Прочитайте следующую историю:

Так и не удалось мне выспаться в воскресенье! Рано утром в дверь зазвонили. Папы с мамой не было - пришлось открывать. Это оказался наш сосед Андрей Сергеевич, отец моего одноклассника Васьки. Ему срочно понадобилось съездить за город, хватился - а денег нет, и банк, конечно, закрыт до понедельника. Пришлось выручить человека: нашел пять тысяч в тумбочке и еще пятисотрублевую купюру - в своем кошельке. Все бы ничего, да только еще вчера вечером я пририсовал на ней сбоку маленького смешного человечка, поедającego мороженое. Васькиного отца это, впрочем, не смутило - посмеявшись над рисунком, он обещал вернуть мне деньги в понедельник.

Вариант решения



Задача 1.4.4.2* Защита данных



На рисунке приведена лицевая и оборотная сторона банковской карты.

Задание 1.

Используя информацию в сети интернет, постройте поисковые запросы и найдите ответ на вопрос. Различных ресурсов с ответами должно быть не менее двух. Сохраните в текстовом документе с названием `Защита_данных.txt` ссылки на ресурсы, на которых были найдены ответы.

Что такое CVC-код и какое значение он имеет для личной финансовой безопасности человека?

Модуль 7-9 классы

Информатика

- Информация и информационные процессы
- Алгоритмизация и программирование
- Обработка числовых данных в электронных таблицах и их визуализация
- Моделирование
- Измерение количества информации и комбинаторики
- Информационная безопасность

Финансовая грамотность

- Расходы
- Семейный бюджет
- Кредиты и займы
- Риски и финансовая безопасность
- Доходы
- Сбережения и инвестиции
- Платежи и расчеты

Задача 2.1.4.7** Отсортировать купюры национальных валют

Используя текущие курсы национальных валют к рублю, с помощью электронных таблиц расположите в порядке убывания следующие купюры: 1 доллар США, 2 болгарских лева, 2 сингапурских доллара, 5 белорусских рублей, 5 бразильских реалов, 5 дирхамов ОАЭ, 5 тунисских динаров, 5 турецких лир, 25 египетских фунтов, 50 тайских бат, 100 доминиканских песо, 100 македонских денар, 100 российских рублей, 200 индийских рупий, 1000 иракских динар, 50000 вьетнамских донгов.

Фрагмент
решения

на 13 декабря 2017 г. по данным			
http://kurs.rukivnogi.com			
		Сортировка средствами Excel	
Валюта	Курс к рублю	Номинал купюры, которую надо отсортировать	Стоимость купюры в рублях
Индийские рупии	0,9171	200	183,42
Белорусский рубль	29,1234	5	145,62
Диоминиканский песо	1,223	100	122,30
Тунисский динар	23,5844	5	117,92
Македонский динар	1,1279	100	112,79
Рубль	1	100	100,00
Тайский бат	1,8134	50	90,67
Бразильский реал	17,8708	5	89,35
Сингапурский доллар	43,693	2	87,39

Задача 2.2.1.1. Калькулятор стоимости колодца

Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит X рублей, а за каждый следующий метр — на Y рублей больше, чем за предыдущий.

Задание

Используя изучаемый язык программирования напишите программу «Калькулятор стоимости колодца», принимающую на вход значения X , Y и глубину колодца в метрах H и выводящую стоимость строительства данного колодца в рублях.

Входные данные

В отдельной строке через пробел подаются 3 целых числа X ($2000 \leq X \leq 10000$), Y ($0 \leq Y \leq 1000$) и H ($1 \leq H \leq 20$).

Выходные данные

В отдельной строке выведите стоимость колодца с заданными параметрами.

Пример

входные данные

3000 300 3

выходные данные

Решение с помощью цикла с параметром и двух формул в теле цикла.

PascalABC 3.1.0.1198

```
var
x,y,h,s:integer;
begin
s:=0;
readln(x,y,h)
for var i:=1 to h do
begin
    s:=s+x;
    x:=x+y;
end;
writeln(s)
end.
```

Задача 2.3.3.1* Прогноз бюджета по отдельным данным

Родители вели учет своих доходов и расходов. К сожалению, регулярно все записывать не получалось и по факту оказалось, что наиболее полная запись имеется только по двум месяцам – апрель и август. Записи велись в таком порядке, в каком о них вспоминали родители. Откройте файл с исходными данными. Первые строчки таблицы приведены на рисунке:

Список расходов и поступлений		
Статья	Сумма, тыс. руб.	Дата
Мясо	4.5	22.04.2017
Йогурты	0.6	15.04.2017
Аванс (1 часть зарплаты)	15	10.04.2017
Оплата электричества	0.35	27.04.2017
Фрукты	2	03.04.2017
Молоко	0.6	23.04.2017
Полуфабрикаты	3.2	18.04.2017
Овощи	1.8	05.04.2017

Задание. С помощью инструментов электронных таблиц:

Присвойте статьям (записям) признак: доходы – «д», расходы – «р».

Определите обобщающие статьи доходов и расходов, дайте им названия и соберите по этим статьям все доходы и расходы. При этом статей доходов должно быть не более 2, статей расходов – не более 12. Обобщающая статья расходов, в которую собираются статьи, не вошедшие в другие группы (например, «прочие расходы») не должна занимать более 30% от всей суммы расходов.

Рассчитайте разницу (баланс) доходов/расходов за каждый месяц.

Задача 2.4.1.14 Лазерный или струйный принтер?*

Небольшой фирме требуется принтер для черно-белой печати. По техническим характеристикам подходят два варианта: лазерный принтер стоимостью 14 000 рублей и струйный принтер стоимостью 5000 рублей. При этом картридж к лазерному принтеру стоит 6000 рублей, и его хватает примерно на 1600 страниц. Картридж к струйному принтеру стоит 2000 рублей, его хватает примерно на 400 страниц.

Задание

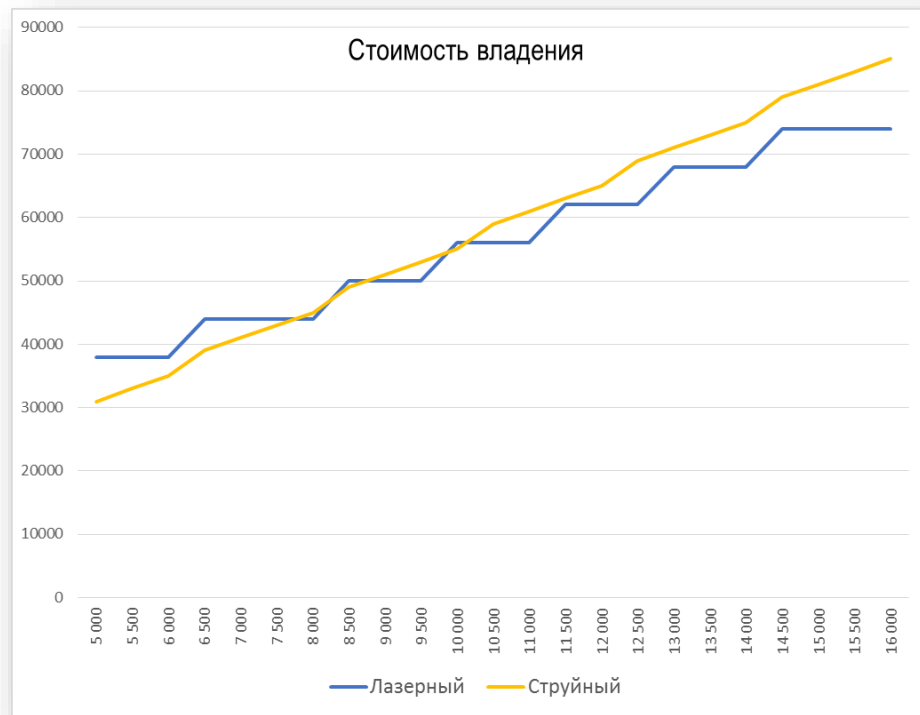
С помощью электронных таблиц:

1. Для объёма печати от 5000 до 16 000 страниц в год (с интервалом в 500 страниц) постройте таблицу, отражающую зависимость между объемом необходимой печати и итоговой стоимостью владения обоим принтеров для компании. Учитывайте, что новый картридж необходимо покупать сразу после того, как заканчивается предыдущий (то есть даже если фирма, например, на лазерном принтере собирается напечатать всего 450 страниц, а не 800, ей придётся купить два картриджа, и на их закупку она потратит 4000 рублей).
2. Определите интервал объема печати страниц, при котором выбор в пользу лазерного или струйного принтера меняется несколько раз. Объясните из-за чего это происходит.

Задача 2.4.1.14* Лазерный или струйный принтер?

Решение

Объём печати в год	Лазерный		Струйный		Выбор принтера
	Кол-во картриджей	Стоимость владения	Кол-во картриджей	Стоимость владения	
5 000	4	38000	13	31000	Струйный
5 500	4	38000	14	33000	Струйный
6 000	4	38000	15	35000	Струйный
6 500	5	44000	17	39000	Струйный
7 000	5	44000	18	41000	Струйный
7 500	5	44000	19	43000	Струйный
8 000	5	44000	20	45000	Лазерный
8 500	6	50000	22	49000	Струйный
9 000	6	50000	23	51000	Лазерный
9 500	6	50000	24	53000	Лазерный
10 000	7	56000	25	55000	Струйный
10 500	7	56000	27	59000	Лазерный
11 000	7	56000	28	61000	Лазерный
11 500	8	62000	29	63000	Лазерный
12 000	8	62000	30	65000	Лазерный
12 500	8	62000	32	69000	Лазерный
13 000	9	68000	33	71000	Лазерный
13 500	9	68000	34	73000	Лазерный
14 000	9	68000	35	75000	Лазерный
14 500	10	74000	37	79000	Лазерный
15 000	10	74000	38	81000	Лазерный
15 500	10	74000	39	83000	Лазерный
16 000	10	74000	40	85000	Лазерный



*Задача 2.7.8.2** Код финансовой операции*

При совершении финансовой операции платежная система просит ввести код из 4-х цифр, отправленных на мобильный телефон. Дается только три попытки. Какая вероятность, что злоумышленник может угадать код?

Задание

Напишите программу, моделирующую процесс угадывания случайно присланного кода, которая позволит проверить вероятность угадывания экспериментальным путём. Данная программа должна принимать на вход количество экспериментов n , в каждом из которых она:

1. случайным образом загадывает 4-х-значный цифровой код,
2. генерирует три различных цифровых кода, которые перебирает злоумышленник,
3. сверяет загаданный код с вариантами злоумышленника.

В качестве ответа выведите отношение количества успешных взломов ко всем попыткам.

Модуль 10-11 классы

Информатика

- Обработка числовых данных в электронных таблицах и их визуализация
- Информация и информационные процессы
- Моделирование
- Алгоритмизация и программирование
- Измерение количества информации и комбинаторики
- Информационная безопасность

Финансовая грамотность

- Расходы
- Доходы и налоги
- Семейный бюджет
- Сбережения и инвестиции
- Платежи и расчеты
- Кредиты и займы
- Страхование
- Риски и финансовая безопасность

*Задача 3.1.5.7** Доходность по индивидуальному инвестиционному счету*

Две инвестиционные компании в своих Отчетах по результатам деятельности за 4 квартал объявили о доходности по индивидуальным инвестиционным счетам (ИИС) клиентов. Компания «П» объявила, что клиенты получили 25% годовых, а компания «В» - 35% годовых.

Ниже приводится доходность ИИС для клиентов компаний «П» и «В» ежемесячно:

У компании «П»

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доход в месяц, %	2,2	1,8	2,2	1,7	2,3	2,2	2	1,4	2,1	1,9	1,9	2

У компании «В»

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доход в месяц, %	1,7	1,7	1,5	0,9	2,3	1,7	1,5	1,0	0,8	1,6	2,4	2,9

Задание

1. Проверьте, верную ли информацию о доходности ИИС в годовом исчислении дали компании «П» и «В» в отчете за 4 квартал года?
2. Каковы были доходности ИИС в компаниях «П» и «В» за указанный год?
3. Сравните полученную информацию за 4 квартал и за год и объясните полученные результаты.

Задача 3.2.1.3* Сколько можно купить сырков

Сырок стоит x рублей. Сырки продаются упаковками по m и n штук.

Напишите программу, которая получает на вход четыре целых числа: стоимость одного сырка, количество сырков в упаковке каждого вида соответственно m штук и n штук и имеющееся количество денег на покупку сырков. Программа должна вывести сколько сырков (в зависимости от упаковки m и n) можно купить при заданной цене сырка x и располагаемой суммы денег для вариантов, указанных в таблице.

Вариант	Цена сырка x , руб.	Сумма имеющихся денег y , руб.	Количество сырков в упаковке m , шт.	Количество сырков в упаковке n , шт.
1	17,5	270	4	6
2	19	270	4	6
3	21	330	6	8

*Возможные
способы
решения:*

1 способ

```
x, n, m, y = map(int, input().split())
pn = x * n
pm = x * m

nmax = y // pn
can_buy = [n_cnt * n + ((y - n_cnt * pn) // pm) * m for n_cnt in range(nmax + 1)]

max_count = max(can_buy)
ways = [(i, (y - i * pn) // pm) for i, j in enumerate(can_buy) if j == max_count]

print(ways)
print(max_count)
```

2 способ

```
x, n, m, y = map(int, input().split())
pn = x * n
pm = x * m

nmax = y // pn
for n_cnt in range(nmax + 1):
    m_cnt = (y - n_cnt * pn) // pm
    if max_count < n_cnt * n + m_cnt * m:
        max_count = n_cnt * n + m_cnt * m
        ways2 = [(n_cnt, m_cnt)]
    elif max_count == n_cnt * n + m_cnt * m:
        ways2.append((n_cnt, m_cnt))
print(ways2)
print(max_count)
```

*Задача 3.3.1.12** Стоимость квартиры*

Ивановы купили двухкомнатную квартиру за 3 500 000 рублей 5 лет назад. В момент покупки они считали, что стоимость квартиры будет меняться также как цены на потребительском рынке. Согласно прогнозам, рост потребительских цен в течение 5 лет должен был составить в среднем 5,2% в год.

Задание

В электронной таблице сделайте прогнозный расчет стоимости квартиры на каждый год на 5 лет вперед. Сколько в этом случае должна стоить квартира Ивановых через 5 лет, то есть, сегодня?

Реальная стоимость квартиры на рынке росла в первые 2 года после покупки на 8% в год, за третий год упала на 2%, а в 4 и 5 году выросла на 1,5% в год. Рассчитайте с помощью электронной таблицы, стоимость квартиры на сегодня. Рассчитайте среднегодовой рост стоимости квартиры за 5 лет. Сравните изменение стоимости квартиры с изменением потребительских цен (которые росли в среднем на 4,5% в год).

Изобразите на графике (точечная диаграмма) реальное изменение стоимости квартиры (вариант 2) и согласно прогнозу (вариант 1) за 5 лет.

Задача 3.4.2.1 Оплата штрафов

В таблице приведены размеры штрафов за однократное (в течение 1 предшествующего года) превышение максимальной разрешенной скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации (автоматических камер), установленных на территории России с 1 января 2016 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2500	5000

Задание

Используя электронные таблицы, создайте модель, определяющую какой штраф должен заплатить владелец автомобиля в зависимости от зафиксированной скорости V км/ч на участке дороги с максимальной разрешенной скоростью P км/ч в случае впервые выявленного нарушения.

*Возможное
решение:*

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000
Разрешенная скорость	70			
Скорость автомобиля	151			
Величина превышения	81			
Величина штрафа	5000			

Задача 3.6.1.2 Камера видеонаблюдения

Для охраны дома Иван установил камеру видеонаблюдения, которая реагирует на движение большого объекта, после чего записывает видеоролик размером 675 Мбайт.

Для записи видеороликов и служебной информации используется SD-карта.

Вся служебная информация, необходимая для работы камеры, на SD-карте занимает ровно 500 Мбайт и не зависит от количества записанных видеороликов.

Иван хочет, чтобы на SD-карте хранилось не менее 12 полных видеороликов.

В продаже имеются SD-карты объемом 1 Гб, 4 Гб, 8 Гб, 16 Гб, 32 Гб (цена повышается с увеличением объема SD-карты).

Задание

Определите какую SD-карту стоит выбрать Ивану с точки зрения минимальной траты денег? В ответе укажите только число. Единицы измерения указывать не нужно.

Решение:

$12 \cdot 675 + 500 = 8600$ Мбайт или 8.6 ГБ, т.е. ближайшая по размеру карта, что уместился весь объем информации – это 16 ГБ.

Задача 3.7.8.2** Безопасный пароль

Для обеспечения безопасности личного кабинета, система оплаты выставила ограничения на установку пароля. Данное ограничение заключается в том, что:

- ✓ пароль должен состоять из латинских заглавных и строчных букв, цифр и следующих специальных знаков: `.,!?:;%(){}[]<>_-=*\|/!&^$#@~`
- ✓ быть не короче 6 знаков
- ✓ содержать не менее одной заглавной буквы
- ✓ содержать не менее одной строчной буквы
- ✓ содержать не менее одной цифры
- ✓ содержать не менее одного специального знака

Задание

Сколько паролей длиной 6 знаков можно придумать по этим правилам? Какой процент паролей составляют эти пароли из всех возможных 6-значных слов, заданных алфавитом из заглавных и строчных латинских букв, цифр и указанных специальных знаков, ответ округлите до 3 знака в большую сторону. В ответе запишите два числа через пробел.

Задача 3.7.8.2** Безопасный пароль

Одну букву можно сделать только заглавной: 26 вариантов

Ещё одну букву – только строчной: 26 вариантов

Ещё одну – только цифрой: 10 вариантов

Ещё одну – спецзнаком: 30 вариантов

Оставшиеся в таблице обозначены плюсами:

Заглавные	Строчные	Цифры	Спец	Переста новки	Комбинации	Итого
++				120	$202800 * 26 * 26 = 137092800$	16451136000
+	+			180	$202800 * 26 * 26 = 137092800$	24676704000
+		+		180	$202800 * 26 * 10 = 52728000$	9491040000
+			+	180	$202800 * 26 * 30 = 158184000$	28473120000
	++			120	$202800 * 26 * 26 = 137092800$	16451136000
	+	+		180	$202800 * 26 * 10 = 52728000$	9491040000
	+		+	180	$202800 * 26 * 30 = 158184000$	28473120000
		++		120	$202800 * 30 * 30 = 182520000$	21902400000
		+	+	180	$202800 * 30 * 10 = 60840000$	10951200000
			++	120	$202800 * 10 * 10 = 20280000$	2433600000

В сумме паролей: 168794496000, Их доля среди всех возможных: 0.27837569

Ответ: 168794496000 0.279

Сайт предназначен для использования ЦОР при изучении школьного курса информатики.

<http://finformatika.ru>
<http://финформатика.рф>.

The screenshot displays the website's header with the logo and navigation links: "Банк вопросов", "Материалы портала", "Обзор курсов", and a "Войти" button. The main heading is "Финансовая грамотность в информатике", followed by the subtitle "Изучение финансового мира на уроках информатики". Below this are three buttons: "Учебные пособия", "Методические пособия" (highlighted in blue), and "Поддержка портала". The "Методические пособия" section features three cards for teachers, each with a document icon and a description of the electronic version of the textbook "Financial literacy in the school course of informatics" for different grade levels (5-6, 7-9, and 10-11), available in PDF format.

Финформатика

Банк вопросов Материалы портала Обзор курсов [Войти](#)

Финансовая грамотность в информатике

Изучение финансового мира на уроках информатики

Учебные пособия **Методические пособия** Поддержка портала

 **Методическое пособие для учителей 5–6 класс**

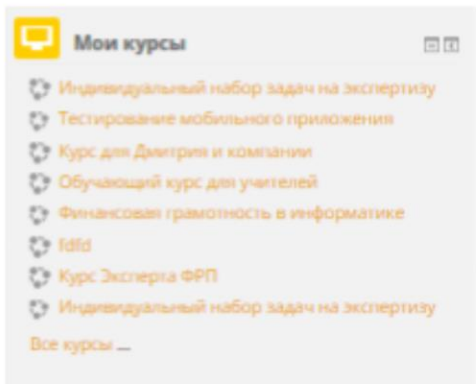
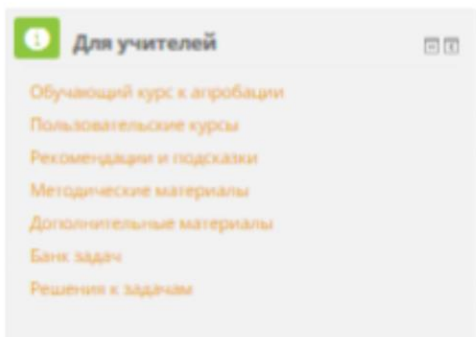
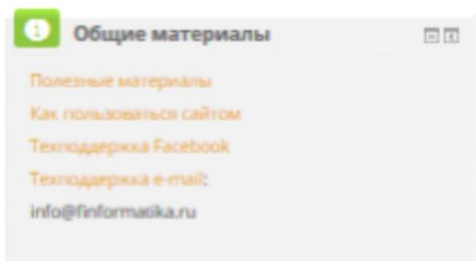
Электронная версия учебного пособия "Финансовая грамотность в школьном курсе информатики" в комплект к учебному пособию для учащихся 5–6 классов в формате .pdf

 **Методическое пособие для учителей 7–9 класс**

Электронная версия методического пособия "Финансовая грамотность в школьном курсе информатики" в комплект к учебному пособию для учащихся 7–9 классов в формате .pdf

 **Методическое пособие для учителей 10–11 класс**

Электронная версия методического пособия "Финансовая грамотность в школьном курсе информатики" в комплект к учебному пособию для учащихся 10–11 классов в формате .pdf



Общие материалы – блок, содержащий полезные материалы по тематике сайта, включающий глоссарий терминов финансовой грамотности, сборник текстов по финансовой грамотности, библиотеку ссылок, а также информацию о пользовании сайтом и ссылки на техническую поддержку.

Для учителей – основной блок Сайта, включает в себя ЦОР, которые представлены в Банке задач. В блоке имеются задачи для проверки учителем и задачи для автоматизированной проверки. Кроме того в блоке может размещаться дополнительная информация и материалы для учителей.

Мои курсы – блок портала, в котором аккумулируются курсы либо созданные пользователем, либо курсы, на которые он подписан.

Важно! – информационный блок для привлечения внимания пользователя к важной информации.

Мобильное приложение используется для работы с ЦОР, размещенными на Сайте, и предназначено преимущественно для учащихся.



Домашняя
страница

Пример
вопроса



Установка осуществляется из «App Store» или «Google Play» по ключевому слову «Финформатика».

Приложение для ПК предназначено для работы с ЦОР при отсутствии Интернет-соединения на ПК пользователя и представляет собой формат электронного задачника со вспомогательными материалами, возможностью решения интерактивных задач и контроля процесса успешности решения.



ЗАДАЧНИК

ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Инструкция пользователя

Финансы в информатике

Глоссарий по финансовой грамотности

Учебное пособие по 5-6 классам

Учебное пособие по 7-9 классам

Учебное пособие по 10-11 классам

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Программа разработана по заказу
Министерства финансов Российской
Федерации в ходе реализации совместного
Проекта Российской Федерации и
Международного банка реконструкции и
развития «Содействие повышению уровня
финансовой грамотности населения и
развитию финансового образования в

Российской Федерации»

Класс	Тема	Раздел
☐ 5-6 класс ☐ 7-9 класс ☐ 10-11 класс	☐ Расходы ☒ Доходы ☒ Семейный бюджет ☐ Платежи и расчёты ☐ Риски и финансовая безопасность ☐ Страхование ☐ Кредиты и займы ☐ Сбережения и инвестиции	☐ Программирование ☐ Электронные таблицы ☐ Информационный поиск и анализ информации ☒ Моделирование ☐ Измерение количества информации ☐ Информационная безопасность
Сложность ☐ ★☆☆ ☒ ★★☆☆ ☐ ★★★		
Тип задачи ☒ Текст ☒ Интерактив		

Показано 14 задач из 344

[Сбросить фильтры](#)

[Сбросить результаты прорешивания](#)

Выгрузить отчёт об успешности работы на текущий момент

Доход при нерегулярных затратах

★★★☆☆ | 10-11 классы | МОДЕЛИРОВАНИЕ | ДОХОДЫ
ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА

Сайт проекта



finformatika.ru
финформатика.рф

Техническая поддержка

(Сайт, Мобильное приложение, Приложение для ПК)



info@finformatika.ru