

ГИА-2013

ИНФОРМАТИКА

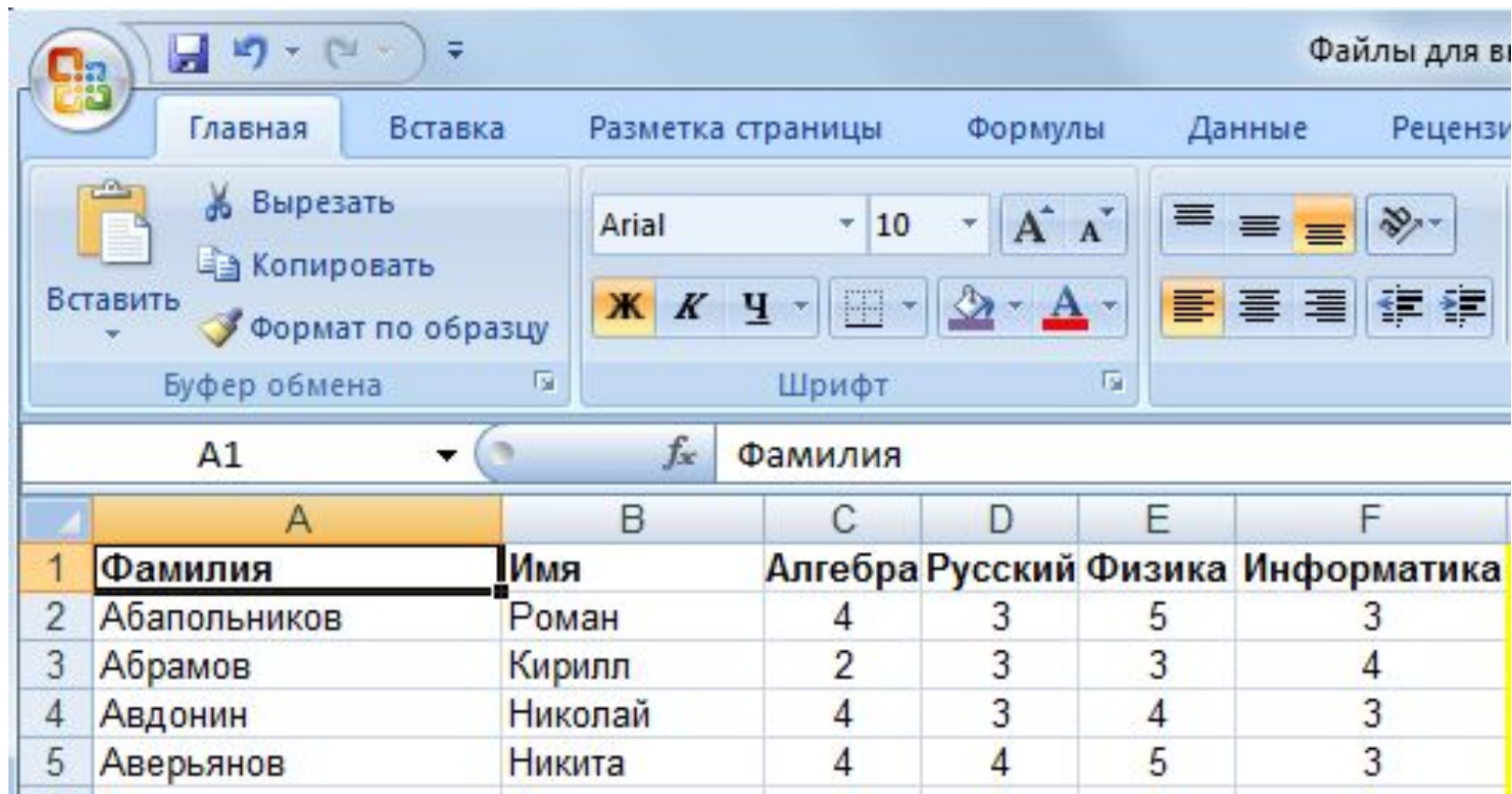
Тренировочные варианты
экзаменационных работ,
задание 19

Юнов Сергей Владленович, профессор.
<http://vk.com/rim360>

Данные, подготовленные в Google docs

<http://tinyurl.com/inf-gia9-2011>

и загруженные в MS Excel 2007 (всего 1000 записей)



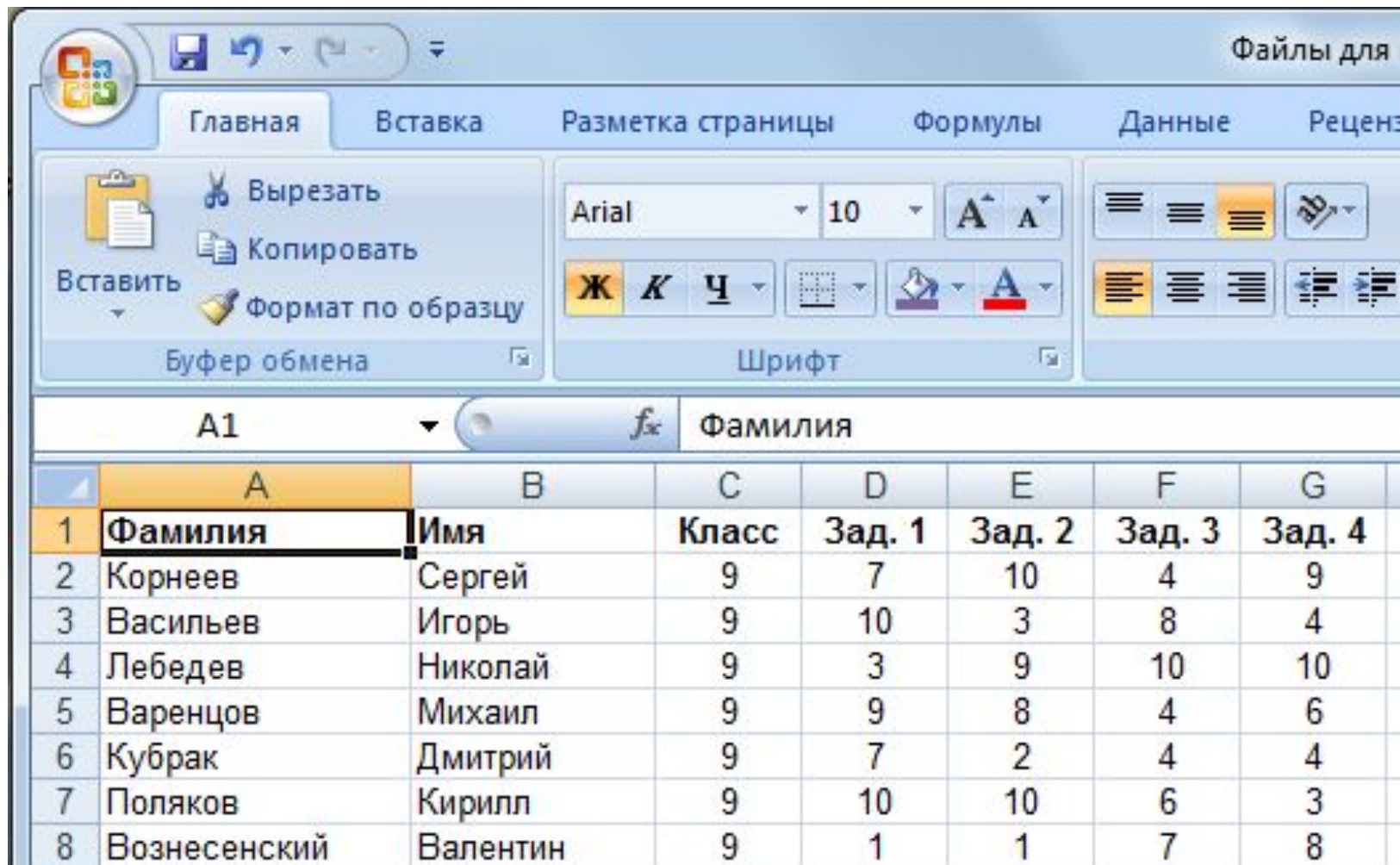
The screenshot shows the MS Excel 2007 interface. The ribbon is set to 'Главная' (Home). The 'Буфер обмена' (Clipboard) group contains 'Вырезать' (Cut), 'Копировать' (Copy), 'Вставить' (Paste), and 'Формат по образцу' (Format as Table). The 'Шрифт' (Font) group shows 'Arial' font, size '10', and various text formatting options. The 'Альignment' group shows various alignment options. The active cell is A1, which contains the text 'Фамилия'. The formula bar shows 'f_x' and 'Фамилия'. The table below is a data table with 7 columns (A-G) and 6 rows (1-6). The first row is the header, and the following rows contain student data.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика
2	Абапольников	Роман	4	3	5	3
3	Абрамов	Кирилл	2	3	3	4
4	Авдонин	Николай	4	3	4	3
5	Аверьянов	Никита	4	4	5	3

Юнов Сергей Владленович

<http://vk.com/rim360>

Данные, подготовленные в Google docs
<http://tinyurl.com/inf-gia9-2011>
и загруженные в MS Excel 2007 (другой лист)



The image shows the MS Excel 2007 interface. The ribbon is set to the 'Главная' (Home) tab. The 'Буфер обмена' (Clipboard) group shows 'Вставить' (Paste) with a dropdown arrow. The 'Шрифт' (Font) group shows 'Arial' font, size '10', and various text formatting icons. The 'Стиль' (Style) group shows paragraph alignment icons. The active cell is A1, containing the text 'Фамилия'. The formula bar shows 'f_x' and 'Фамилия'. The data table is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Класс	Зад. 1	Зад. 2	Зад. 3	Зад. 4
2	Корнеев	Сергей	9	7	10	4	9
3	Васильев	Игорь	9	10	3	8	4
4	Лебедев	Николай	9	3	9	10	10
5	Варенцов	Михаил	9	9	8	4	6
6	Кубрак	Дмитрий	9	7	2	4	4
7	Поляков	Кирилл	9	10	10	6	3
8	Вознесенский	Валентин	9	1	1	7	8

Постановка задачи

1. Определить количество учеников, имеющих хотя бы одну пятерку.
2. Рассчитать их средний балл по русскому языку

Решение (1-й слайд)

G2		fx =ЕСЛИ(ИЛИ(C2=5;D2=5;E2=5;F2=5);1;0)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	Хотя бы одна пятерка
2	Абапольников	Роман	4	3	5	3	1
3	Абрамов	Кирилл	2	3	3	4	0
4	Авдонин	Николай	4	3	4	3	0
5	Аверьянов	Никита	4	4	5	3	1
6	Аветисян	Даниил	2	4	3	4	0

Решение (2-й слайд)

f_x =D2*G2						
В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	Хотя бы одна пятерка	Для расчета их среднего балла п
Роман	4	3	5	3	1	3
Кирилл	2	3	3	4	0	0
Николай	4	3	4	3	0	0
Никита	4	4	5	3	1	4

Решение (3-й слайд)

H1002		fx =СУММ(H2:H1001)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
999	Янушевич	Леонид	2	4	3	3	0	0
1000	Ярославцев	Сергей	4	4	3	4	0	0
1001	Яшин	Андрей	4	5	3	5	1	5
1002	Ответ на вопрос №1:	464					464	1823
1003	Ответ на вопрос №2:	3,93						

Решение (4-й слайд)

B1003		f_x	=H1002/B1002					
	A	B	C	D	E	F	G	
999	Янушевич	Леонид	2	4	3	3	0	
1000	Ярославцев	Сергей	4	4	3	4	0	
1001	Яшин	Андрей	4	5	3	5	1	
1002	Ответ на вопрос №1:	464					464	
1003	Ответ на вопрос №2:	3,93						

Аналогичная постановка задачи

- 1.Посчитать количество учеников, имеющих хотя бы одну двойку.
- 2.Рассчитать их средний балл по физике

Другая постановка задачи

- 1.Посчитать количество учеников, не имеющих двоек.
- 2.Рассчитать их средний балл по физике

Решение

I2		fx =ЕСЛИ(И(C2>2;D2>2;E2>2;F2>2);1;0)					
	A	B	C	D	E	F	I
1	Фамилия	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	Все оценки >2
2	Абапольников	Роман	4	3	5	3	1
3	Абрамов	Кирилл	2	3	3	4	0
4	Авдонин	Николай	4	3	4	3	1
5	Аверьянов	Никита	4	4	5	3	1
6	Аветисян	Даниил	2	4	3	4	0

Принципиально другая постановка задачи

По имеющимся данным определить победителей олимпиады. Выше располагается тот участник, который набрал наибольшую сумму баллов. При равенстве баллов выше стоит тот, у кого больше решенных задач (не нулевых). Произвести сортировку записей согласно указанным критериям.

Решение (1-й слайд)

I2		fx =СЧЁТЕСЛИ(C2:G2;">0")							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Фамилия	Имя	Класс	Зад. 1	Зад. 2	Зад. 3	Зад. 4	Сумма	Кол-во ненулевых задач
2	Корнеев	Сергей	9	10	0	0	2	21	3
3	Васильев	Игорь	9	3	4	0	5	21	4
4	Лебедев	Николай	9	3	9	10	10	41	5
5	Смолянинова	Мария	9	0	4	3	3	19	4

Решение (2-й слайд)

Выделяем таблицу (иногда достаточно просто щелкнуть мышью в любой ее ячейке).

Главная/Сортировка и фильтр/Настраиваемая сортировка

Сортировка

Добавить уровень Удалить уровень Копировать уровень Параметры... ☒ Мои данные содержат заголовки

Столбец	Сортировка	Порядок	
Сортировать по	Сумма	Значения	По убыванию
Затем по	Кол-во ненулевых задач	Значения	По убыванию

ОК Отмена

Альтернативные решения задачи (вариант 1, слайд 1)

Определение учеников, имеющих хотя бы одну пятерку.

fx		=ИЛИ(C2=5;D2=5;E2=5;F2=5)				
	B	C	D	E	F	G
	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	Хотя бы одна пятерка
	Роман	4	3	5	3	ИСТИНА
	Кирилл	2	3	3	4	ЛОЖЬ
	Николай	4	3	4	3	ЛОЖЬ
	Никита	4	4	5	3	ИСТИНА
	Даниил	2	4	3	4	ЛОЖЬ

Альтернативные решения задачи (вариант 1, слайд 2)

Используется функция СЧЁТЕСЛИ().

G1002		fx =СЧЁТЕСЛИ(G2:G1001;"ИСТИНА")					
	A	B	C	D	E	F	G
1001	Яшин	Андрей	4	5	3	5	ИСТИНА
1002	Ответ на вопрос №1:	464					464
1003	Ответ на вопрос №2:	3,93					

Альтернативные решения задачи (вариант 2)

Для определения учеников, имеющих хотя бы одну пятерку, используется формула:

f_x		=ЕСЛИ((C2-5)*(D2-5)*(E2-5)*(F2-5)=0;1;0)				
В	С	Д	Е	Ф	Г	
Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика	Хотя бы одна пятерка	
Роман	4	3	5	3	1	
Кирилл	2	3	3	4	0	
Николай	4	3	4	3	0	
Никита	4	4	5	3	1	
Даниил	2	4	3	4	0	

Прогноз на будущее постановок задач для ГИА и ЕГЭ

1. Определить учеников, имеющих **только** одну четверку (остальные пятерки).
2. Определить учеников, имеющих **только** одну двойку.
3. **Отобрать** хорошистов (отличников, неуспевающих и т.п.)

Для решения задач потребуются знание фильтров. Для решения задач 1-2 можно

совместно использовать функции ЕСЛИ(), И(),

Методические рекомендации

1. Особое внимание обратить на то, что задачи ГИА и ЕГЭ требуют (или потребуют в ближайшем будущем) знания всех **логических** функций (в MS Excel это ЕСЛИ(); И(); ИЛИ(); НЕ()); **статистических** функций (СРЗНАЧ(); СЧЁТЕСЛИ(); МАКС(); МИН()); **математических** СУММ(); СУММЕСЛИ(); **текстовых** СЦЕПИТЬ(); ПСТР(); ЛЕВСИМВ(); ПРАВСИМВ().

Методические рекомендации (продолжение)

2. Рассмотренные задачи требуют навыков работы с **большими** массивами данных, что редко используется в практике преподавания. Перемещение по таким документам (начало – **Ctrl+Home**; конец – **Ctrl+End**; места последних исправлений – **Shift+F5**; «бегунок»). После копирования формулы в буфер: сделать активной первую (последнюю) ячейку нужного диапазона; переместиться («бегунок») в последнюю (первую) его ячейку, щелкнув по ней мышью **при нажатой клавише Shift** – выделится весь диапазон. **Ctrl+V**.

Литература

1. ГИА-2013: Информатика: 9-й класс:
Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации в новой форме / авт.-сост. Д.П. Кириенко, П.О. Осипов, А.В. Чернов.
– Москва: Астрель, 2013. – 94 с. –
(Федеральный институт педагогических измерений).
2. Юнов С.В. Я могу работать с Microsoft Excel.
Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2009. –
280 с.

**Спасибо за
внимание!**