

**Министерство образования Приморского края**  
**Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Лесозаводский индустриальный колледж»**

**Задания для самостоятельной работы**  
**по ИНФОРМАТИКЕ**  
**(заочное отделение)**  
**1 курс**

Специальность: 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)

Преподаватель: Грановская Мария Викторовна.

Контактные данные: тел. 89520830857 эл.почта [mr.granovskaya.87@mail.ru](mailto:mr.granovskaya.87@mail.ru).

**Задания:**

1. Системы счисления (решение в тетради).
  2. MS Word (выполнить задания в одном файле. Каждое задание должно выполнено на отдельном листе)
  3. MS Excel (выполнить задания в одной рабочей книге. Каждое задание должно выполняться на новом листе)
- Отправить архив с выполненными заданиями на электронную почту [mr.granovskaya.87@mail.ru](mailto:mr.granovskaya.87@mail.ru).

**Задание № 1 Выполнить решение по теме «Системы счисления» в тетради.****1. Расположите в порядке возрастания:**

$11101011_2$ ;  $153_8$ ;  $E36F_{16}$ ;  $1989_{10}$ .

2. Дана дата рождения в двоичной системе счисления: число  $11110_2$ ; месяц  $101_2$ ; год  $11111000101_2$ . Переведите все в десятичную систему счисления и вы узнаете, когда я родилась?

**3. Переведите все в двоичную систему счисления:**

$EF27_{16}$ ;  $0,6123_8$ ;  $699_{10}$ .

**В восьмеричную систему счисления:**

$111001010011_2$ ;  $111000011100_2$ ;  $101100011,0000_2$ .

**В шестнадцатеричную систему счисления:**

$0,1010111000011111_2$ ;  $111010000111,1011010_2$ ;  $100010001111_2$ .

4. В  $10^A$  и  $10^B$  классах девочек  $1110_2$ . Сколько мальчиков, если всего  $18_{16}$  человек?

**5. Вычислите:**

$389_8 + 10111_2 * C7_{16} - 245_8$

$111011100111_2 + 111111100011_2$

$1101001_2 * 101010_2$

$1111100011_2 - 1000011_2$

**6. Заполните таблицу**

Двоичная	Восьмеричная	Десятеричная	Шестнадцатеричная
$1010110110$			
	$356$		
		$834$	
			$C4A$

**7. Решите примеры:**

a)  $(BC19_{16} - FF_{16}) \times (DD9_{16} + 7A_{16})$

b)  $(454_8 \times 2_8) : (1016_8 + 341_8 - 227_8)$

c)  $(22B_{16} : F_{16}) - (15_8 + 25_8)$

**8. Расставьте знаки арифметических операций:**

$(300_8 ? 58_{16}) ? (17A_{16} ? 10110_2 ? 603_8) = 548_{16}$

## Задание № 2 Работа в программе Word

1. Создайте таблицу и выполните форматирование по образцу.

Технические характеристики			Информация для заказа		
Печать	Технология HP PhotoRet II с многослойным наложением цвета 600×600; черная с технологией улучшения разрешения HP (KYt) 600×600; цветная с технологией HP PhotoRet II		Принтер/сканер/копир типа «все в одном»		
			C6693A	HP OffisJet R65	
			C6692A	HP OffisJet R45	
	Метод печати	Термальная по запросу струйная печать	Кабели		
	Язык управления принтером	P PC Level 3 или PCL3 GUI	C2946A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 3 м	
	Нагрузка	3000 страниц в месяц (в среднем)	C2947A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 10 м	
	Скорость печати (с/мин)	Черная	Цветная	Струйные принтерные картриджи	
	Быстрая	11	8,5	51645A	Большой черный картридж HP
	Обычная	5,1	3,6	C1876G	Цветной картридж
	Наилучшая	4,4	1	C1879D	Большой трехцветный цветной картридж HP
			54389G	Черный картридж	
Разрешение принтера	Черная	Цветная			
Быстрое	600×300	300×300			
Обычное	600×300	600×600			
Наилучшее	600×600	600×600			
Встроенные шрифты	Courier, Courier Italic; CG Times, CG Times Italic; Letter Gothic				

2. Создайте таблицу и выполните форматирование по образцу.

### Выпуск учебной литературы с грифом Министерства

Год выпуска	Количество названий	Общий тираж, млн. экз.
1991	647	19
1992	211	7,8
1993	410	7,4
1994	354	9
1995	479	10,3

3. Создайте в текстовом редакторе MS Word документ по образцу, используя инструмент создания и редактирования формул MS Equation 3.0.

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

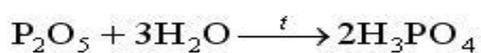
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\varepsilon = \frac{1}{a + \frac{2}{a^2 + \frac{3}{a^3 + \frac{4}{a^4 + 5}}}}$$

$$\eta = \frac{\sqrt[3]{d_1 + d_2}}{\sqrt[4]{d_3 - d_4}}$$

$$X_1 \& X_2 \vee X_1 \& X_3 \vee X_2 \& X_3$$

$$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$$



$$\sqrt{\underbrace{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots + \sqrt{2}}}}_{n \text{ раз}}}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{x^{2n-1}}{2n-1}$$

4. Наберите предложенный текст

# СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

## Какие системы счисления используют специалисты для общения с компьютером?

**Система счисления** – это совокупность приемов и правил, по которым числа записываются и читаются

**В позиционных системах счисления** вес каждой цифры изменяется в зависимости от ее положения (позиции) в последовательности цифр, изображающих число

*Например, в числе 757,44 первая семерка означает 7 сотен, вторая — 7 единиц, а третья — 7 десятых долей единицы.*

Сама же запись числа **757,44** означает сокращенную запись выражения

$$700 + 50 + 7 + 0,7 = 7 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} = 757,44$$

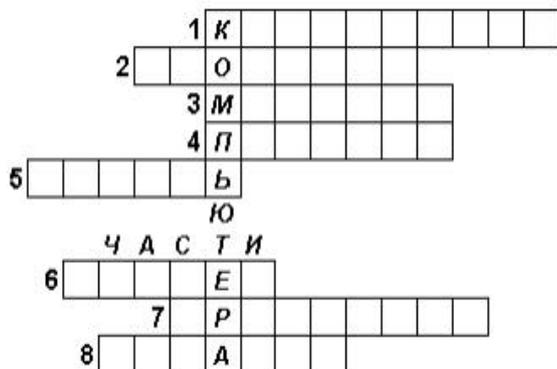
Запись чисел в позиционных системах счисления:

10-я	2-я	8-я	16-я
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8

5. Создать макет кроссворда и набрать текст вопросов. Вставить картинку. Отформатировать текст в соответствии с образцом.

## Кроссворд "Компоненты компьютера"

Ключевое слово: части компьютера.



По горизонтали:

- 1) Устройство ввода буквенной и числовой информации.
- 2) "Волшебная палочка" для игры на компьютере.
- 3) То, во что мы смотрим, работая на компьютере, чтобы получить от него информацию.
- 4) Устройство печати.
- 5) Хранилище информации.
- 6) Устройство ввода графической информации.
- 7) "Сердце" компьютера.
- 8) Устройство вывода звуковой информации.

Гради

6. Наберите предложенный текст:

## *Как устроен компьютер?*

Разнообразие современных компьютеров очень велико. Но их структуры основаны на общих логических принципах, позволяющих выделить в любом компьютере следующие главные устройства:

- **память** (запоминающее устройство, ЗУ), состоящую из перенумерованных ячеек;
- **процессор**, включающий в себя устройство управления (УУ) и арифметико-логическое устройство (АЛУ);
- устройство ввода;
- устройство вывода.

Эти устройства соединены каналами связи, по которым передается информация.

### **Функции памяти:**

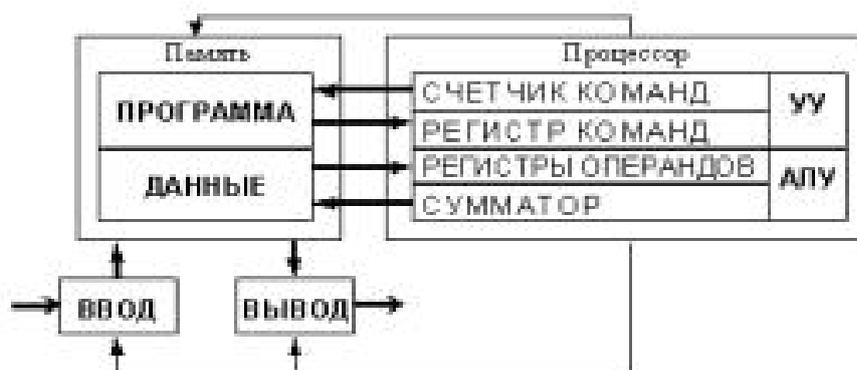
- приём информации из других устройств;
- запоминание информации;
- выдача информации по запросу в другие устройства машины.

### **Функции процессора:**

- обработка данных по заданной программе путем выполнения арифметических и логических операций;
- программное управление работой устройств компьютера.

Основные устройства компьютера и связи между ними представлены на схеме

(Жирными стрелками показаны пути и направления движения информации, а простыми стрелками — пути и направления передачи управляющих сигналов).



## Задание № 3 Работа в программе Excel.

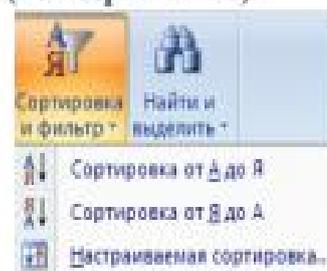
1. Создать таблицу предложенную таблицу. Заполнить столбцы «Средний балл» и «Результат зачисления».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	№ п/п	Фамилия И.О.	код специальности	Необходимость общезнания	Иностранный язык	Математика	Русский язык	Средний балл	Результат зачисления
1									
2	1	Трофимова Л.Я.	201	да	франц	5	3	=СРЗНАЧ(F2:G2)	
3	2	Антонова МИ.	601	нет	нем	4	4	4	=ЕСЛИ(H3>=3,5;"зачислен";
4	3	Глебова П.Р.	603	нет	франц	3	4		
5	4	Карасёва Е.Р.	601	да	франц	3	2		
6	5	Ямова У.Р.	202	да	нем	3	3		
7	6	Хромов К.Р.	202	нет	нем	2	3		
8	7	Уфимцев М.Н.	601	нет	нем	3	3		
9	8	Леднев П.О.	603	нет	англ	3	4		
10	9	Борисова В.А.	201	да	англ	5	5		
11	10	Мартов К.Л.	202	нет	англ	3	5		
12	11	Золотов Т.А.	202	нет	франц	4	3		
13	12	Чернов П.Д.	202	нет	англ	3	3		
14	13	Николаева Н.Л.	601	да	франц	3	4		
15	14	Смирнов Ф.Л.	603	да	англ	3	3		
16	15	Петров Л.К.	601	нет	нем	5	5		
17	16	Иванов Л.П.	601	нет	англ	4	4		
18	17	Евдокимова Н.Ю.	201	да	англ	3	2		
19	18	Цапник А.Р.	603	нет	нем	5	4		
20	19	Буров Е.Г.	201	да	англ	5	4		
21	20	Власова В.О.	601	да	нем	4	5		

- 1.1. Запустить редактор электронных таблиц MS Excel.
- 1.2. Введите данные в столбцы A, B, C, D, E, F.
- 1.3. Рассчитайте средний балл с помощью *Статистической* функции СРЗНАЧ, вкладки *Формулы*.
- 1.4. Столбец «Результат зачисления», заполните с помощью *Логической* функции ЕСЛИ.

**Задание 2.** Отсортируйте данные в таблице *по фамилиям*. (по возрастанию).

2.1. Выделите таблицу, включая заголовки.



2.2. На вкладке Главная выберите команду Сортировка и фильтр – Настраиваемая Сортировка.

2.3. Сортировать по Фамилии И.О.

**Задание 3.** Самостоятельно отсортируйте данные в таблице по иностранному языку. (по возрастанию).

**Задание 4.** Используя автофильтр, получите список учащихся, сдавших математику на «5».

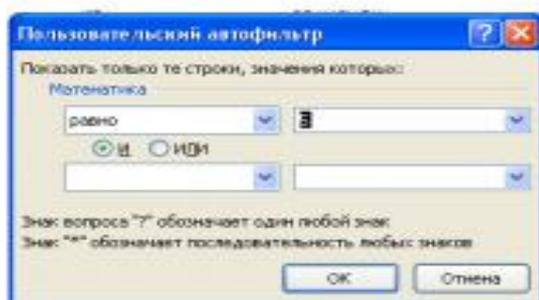
4.1. Выделите таблицу, включая заголовки.

4.2. На вкладке Главная выберите команду Сортировка и фильтр – Фильтр.

4.3. В каждой ячейке заголовков появились раскрывающиеся списки.

4.4. Щёлкните на стрелке Математика – Числовые фильтры – Равно – 5 –

ОК.



**Задание 5.** Самостоятельно используя автофильтр, получите список зачисленных учащихся.

2.

В декабре 1л молока стоил 11 рублей. По прогнозу, инфляция, начиная с января, будет ежеквартально составлять 8%. Какую сумму должна выделять семья из семейного бюджета ежемесячно на покупку молока, если ей необходимо покупать ежедневно 1,5л молока. Какую сумму семья потратит на молоко в течении года?

Расчет стоимости молока на год

Месяц	Кол-во дней	Цена 1л с учетом инфляции	Сумма за месяц	Покупка 1,5л
Январь	31			
Февраль	29			
....	....			
Декабрь	31			
Сумма за год				
Стоимость молока в декабре			11,00	

Построить диаграмму, которая бы чётко отражала рост расходов семьи на молоко за месяц.

3.

Рассчитать заработную плату

Фамилия	Ставка за час	Кол-во часов	Начислено	Уральские (15%)	Налог (13%)	К выдаче	Доля от всего в %
Архипов	57	157					
Борисов	41	134					
Васильев	23	162					
Дудкин	45	278					
Иванов	38	115					
Петров	26	54					
Сидоров	41	134					
ВСЕГО:							

Построить диаграммы 1. Доля от всего в процентах

2. Соответствие столбцов «начислено» и «к выдаче»

тип диаграмм выбрать самостоятельно.

4.

1. Создать таблицу заданного типа

### Метеосводка за 2011 год

Сезонное распределение осадков на северо-востоке (мм)

N	Место	Зима	Весна	Лето	Осень
1	Район А	120	150	155	180
2	Район Б	150	110	50	120
3	Район В	200	150	170	190
4	Район Г	50	170	100	200
5	Район Д	75	210	90	270

2. В таблицу добавить ячейки, в которых вычислить **среднее значение осадков по сезонам.**

3. Построить **столбиковую** диаграмму только по числовым данным:

Вывести на диаграмме заголовок, ось X обозначить словом «местность», ось Y словами «мм осадков», легенду расположить внизу.

4. Построить **линейчатую** диаграмму, показывающую осадки по сезонам.

Оси назвать «сезоны» и «мм осадков», легенда справа, заголовок диаграммы, заливку области построения сделать белой.

5. построить круговую диаграмму по средним значениям за год. Изменить цвет секторов диаграммы. Выполнить необходимые подписи.

## 5. Создание диаграмм

### Структура земельных ресурсов зарубежных стран

В Европе леса составляют 33% территории, пастбища – 18%, пашни и плантации 29%, прочие земли – 19%. В Азии леса составляют 21% территории, пастбища – 24%, пашни и плантации 17%, прочие земли – 38%. В Северной Америке леса составляют 31% территории, пастбища – 16%, пашни и плантации 12%, прочие земли – 39%. В Южной Америке леса составляют 53% территории, пастбища – 26%, пашни и плантации 8%, прочие земли – 13%. В Африке леса составляют 23% территории, пастбища – 26%, пашни и плантации 6%, прочие земли – 44%. В Австралии и Океании леса составляют 18% территории, пастбища – 55%, пашни и плантации 5%, прочие земли – 22%.

- 1) Построить круговые диаграммы (разного вида) структуры земельных ресурсов для четырех любых континентов.
- 2). Построить столбиковую диаграмму, характеризующую распределение земельных ресурсов на каждом континенте.
- 3) Построить ярусную диаграмму, характеризующую распределение лесов и пастбищ на каждом континенте.

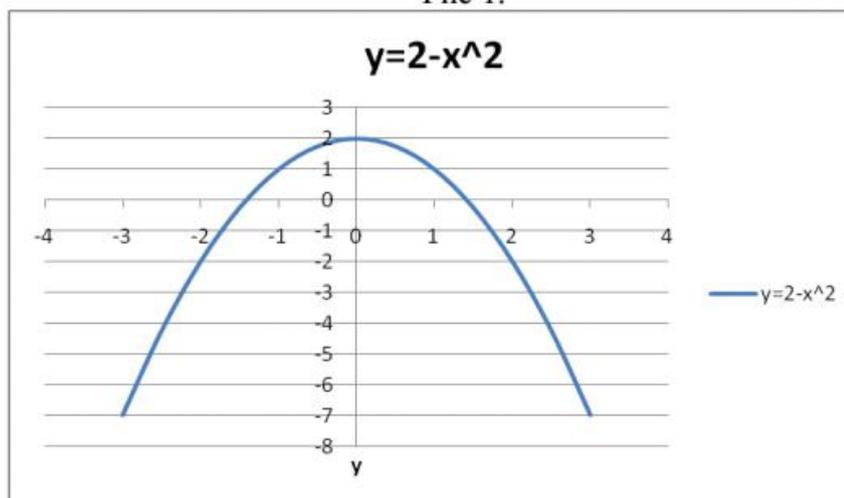
## 6. Работа с графиками функций.

**Задание 1.** Откройте книгу Excel. На *Листе 1* вычислите функцию:  $y=2-x^2$  при  $x \in [-3;3]$ , шаг =0,5. Постройте график функции. Результат работы представьте в виде таблицы 1 и рисунка 1.

Табл 1.

x	$y=2-x^2$
-3	-7
-2,5	-4,25

Рис 1.

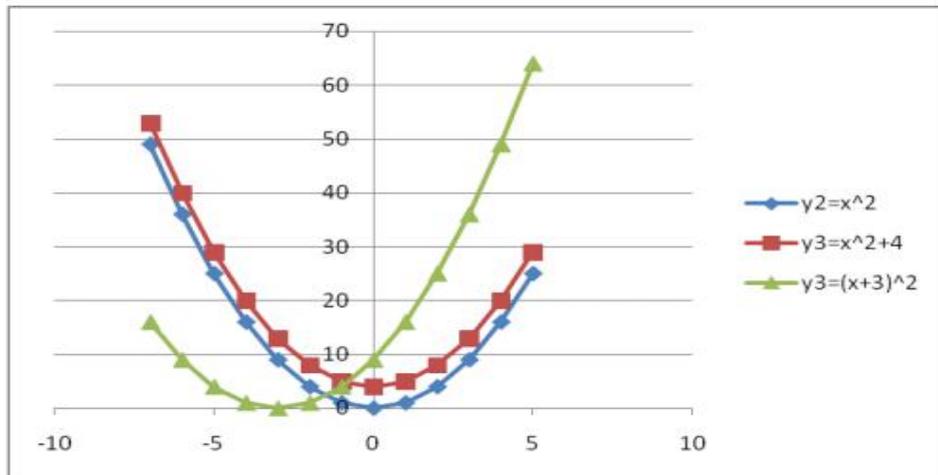


Примечание: столбец x заполните с помощью арифметической прогрессии, находящейся на Главной панели инструментов.

**Задание 2.** Вычислите следующие математические функции:

$$y_1=x^2; y_2=x^2+4; y_3=(x+3)^2 \text{ при } x \in [-7;5], \text{ шаг } =1,0.$$

Графики постройте в одной системе координат. (Рис 2)

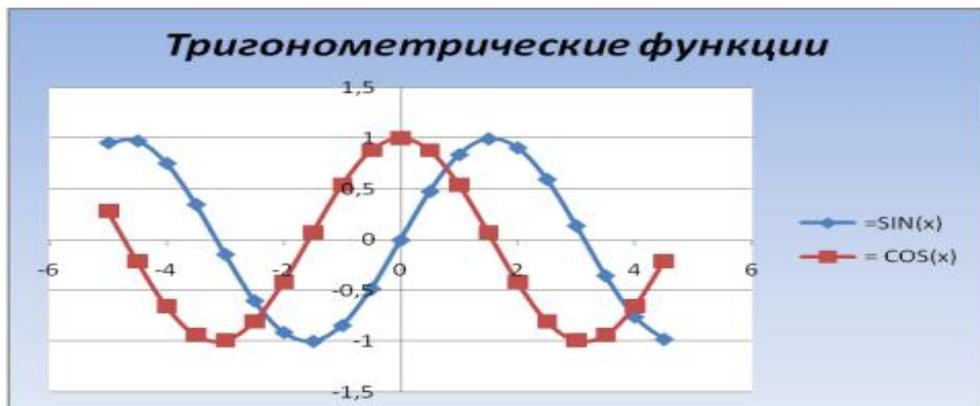


**Задание 3.** Вычислите следующие математические функции:

$$y_1=x^3; y_2=x^3+20; y_3=(x+2)^3 \text{ при } x \in [-3;3], \text{ шаг } =0,5.$$

**Задание 4.** Вычислите следующие математические функции:

$$y_1= \sin x; y_2= \cos x; \text{ при } x \in [-5;5], \text{ шаг } =0,5.$$



#### Дополнительные задания

1.1.  $y_1= \sin 2x; y_2= \cos 3x; y_3= \sin (x+2)$  при  $x \in [-5;5]$ , шаг =0,5.

1.2.  $y_1= \operatorname{tg} 2x; y_2= \operatorname{ctg} x$  при  $x \in [-5;5]$ , шаг =0,5.

1.3.  $y_1= \ln x; y_2= \lg x$  при  $x \in [0,5;10]$ , шаг =0,5.