



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

Колледж экономики, управления и права

**Методические указания по организации  
самостоятельной работы студентов  
по учебной дисциплине  
Информатика**

380201 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
380202 Страхование дело (по отраслям)  
400201 Право и организация социального обеспечения.

Ростов-на-Дону  
2016

Методические указания определяют этапы выполнения работы на практическом занятии, содержат рекомендации по выполнению индивидуальных заданий образцы решения задач, а также список рекомендуемой литературы.

Методические рекомендации по учебной дисциплине «Информатика» предназначены для студентов и преподавателей колледжа.

Составитель (автор): А.С. Пегливанова преподаватель колледжа ЭУП

Рассмотрены на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2016 г

Председатель П(Ц)К специальности  Н.В. Река  
личная подпись

и одобрены решением учебно-методического совета колледжа.

Протокол № 1 от «28» августа 2016 г

Председатель учебно-методического совета колледжа  
С.В. Шинакова

  
личная подпись

Рекомендованы к практическому применению в образовательном процесс

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Перечень внеаудиторных самостоятельных работ по информатике.....	5
Тема: Система счисления.....	6
Тема: Система счисления.....	7
Тема: Логические операции и таблицы истинности.....	7
Самостоятельная работа №4 Составление кроссвордов на тему: Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.....	10
Тема: Технические средства реализации информационных процессов.....	11
Тема: Технические средства реализации информационных процессов.....	11
Тема: Программное обеспечение.....	11
Тема: Программы обработки табличных данных.....	11
Тема: Программы обработки табличных данных.....	12
Тема: Программы обработки табличных данных.....	13
Тема: Обработка графической и мультимедиа информации.....	14
Тема: Системы управления базами данных.....	15
Тема: Сеть Internet.....	15
Тема: Безопасность, гигиена, ресурсосбережение.....	16

## Пояснительная записка

Самостоятельная работа над учебным материалом состоит из следующих элементов:

1. Изучение материала по учебнику.
2. Выполнение еженедельных домашних заданий.
3. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР).

В рекомендациях Вам предлагается перечень внеаудиторных самостоятельных работ, которые вы должны выполнить в течение учебного года.

При выполнении (ВСР) обучающийся может обращаться к преподавателю для получения консультации.

Внеаудиторная самостоятельная работа учащихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого студента.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО/НПО;
  - формирование и развитие общих компетенций, определённых в ФГОС СПО и ФГОС НПО;
  - формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.
- Задачами, реализуемые в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы учащихся, в образовательной среде колледжа являются:
- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
  - развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
  - формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
  - овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
  - развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение:

- в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю;
- в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Контроль результатов самостоятельной работы учащихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине математика и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы учащегося являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Выполнение ВСР способствует формированию общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

#### Указания к выполнению ВСР

1. ВСР нужно выполнять в отдельной тетради в клетку, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.
2. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
3. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ».
4. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.
5. Оценивание индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения ВСР производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

**Всего часов по информатике 151, из них внеаудиторная самостоятельная работа – 43 часа**

**Перечень внеаудиторных самостоятельных работ по информатике**

№п/п	Наименование тем	Количество часов	Вид работы
<b>Тема: Количество информации-4</b>			
1.	Решение задач на кодировании информации	4	Решение задач
<b>Тема: Системы счисления-4</b>			
2.	Запись и перевод чисел в различные системы счисления	2	Решение задач
3.	История современной системы счисления	2	Реферат
<b>Тема: Логические операции и таблицы истинности-2</b>			
4.	Составление таблиц истинности логических функций и выражений	2	Решение задач
<b>Тема: Технические средства реализации информационных процессов-4</b>			
5.	Различные носители информации	2	Сообщения, презентации
6.	Устройства компьютера	2	Составление кроссворда
<b>Тема: Программное обеспечение-4</b>			
7.	Антивирусные программы	4	Сообщения, презентации
<b>Тема: Информационные модели-2</b>			
8.	Привести примеры моделирования	4	Практическое задание
<b>Тема: Обработка текста-6</b>			
9.			
10.			
11.			
<b>Тема: Программы обработки табличных данных-6</b>			
12.	Решение задач, используя программу Microsoft Excel	2	Решение задач
13.	Создание таблиц в Excel по диаграмме	2	Практическое задание
14.	Создание таблиц и подсчет столбцов по формулам	2	Решение задач
<b>Тема: Обработка графической и мультимедиа информации-2</b>			
15.	Создание мультимедийной презентации на заданную тему	2	Презентация
<b>Тема: Системы управления базами данных - 5</b>			
16.			
17.	Проектирование БД колледжа	2	Практическое задание
18.			
<b>Тема: Сеть Internet-2</b>			
19.	Глоссарий информационных терминов	2	Глоссарий
<b>Тема: Безопасность, гигиена, ресурсосбережение-1</b>			
20.	Техника безопасности		Презентация
	<b>Итого часов</b>	<b>43</b>	

**Тема: Система счисления**

**Самостоятельная работа № 2 на тему: Запись и перевод чисел в различные системы счисления**

**Цель:** уметь записывать и переводить числа в различные системы счисления.

**Теоретический материал:**

Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в другую.

**Правило** перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием  $q$ :

1. Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на  $q$  до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.
2. Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления  $q$  – записать в обратном порядке (снизу вверх).

**Пример1.** Перевести  $26_{10}$  в двоичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_2$

**Решение:**

$$\begin{array}{r}
 26 \overline{) 2} \\
 \underline{26} \phantom{0} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 13 \overline{) 2} \\
 \underline{26} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 6 \overline{) 2} \\
 \underline{12} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \overline{) 2} \\
 \underline{6} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 2 \overline{) 2} \\
 \underline{4} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1 \overline{) 2} \\
 \underline{2} \\
 0
 \end{array}$$

**Ответ:**  $26_{10} = 11010_2$

**Пример2.** Перевести  $19_{10}$  в троичную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_3$

**Решение:**

$$\begin{array}{r}
 19 \overline{) 3} \\
 \underline{18} \phantom{0} \\
 1
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 6 \overline{) 3} \\
 \underline{18} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 2 \overline{) 3} \\
 \underline{6} \\
 0
 \end{array}$$

**Ответ:**  $19_{10} = 201_3$

**Пример3.** Перевести  $241_{10}$  в восьмеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_8$

**Решение:**

$$\begin{array}{r}
 241 \overline{) 8} \\
 \underline{240} \phantom{0} \\
 1
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 30 \overline{) 8} \\
 \underline{240} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \overline{) 8} \\
 \underline{24} \\
 0
 \end{array}$$

**Ответ:**  $241_{10} = 361_8$

**Пример4.** Перевести  $3627_{10}$  в шестнадцатеричную систему счисления.  $A_{10} \rightarrow A_{16}$

**Решение:**

$$\begin{array}{r}
 3627 \overline{) 16} \\
 \underline{3616} \phantom{0} \\
 11
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 226 \overline{) 16} \\
 \underline{3616} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 14 \overline{) 16} \\
 \underline{224} \\
 0
 \end{array}$$

Т.к. в шестнадцатеричной системе счисления 14 – E, а 11 – B, то получаем ответ E2B<sub>16</sub>.

**Ответ:**  $3627_{10} = E2B_{16}$

Пример. Перевести десятичное число 125 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Проверить результаты по формуле (П11.2).

$$\begin{array}{r}
 125 \overline{) 2} \\
 \underline{124} \phantom{0} \\
 1
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 62 \overline{) 2} \\
 \underline{124} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 31 \overline{) 2} \\
 \underline{62} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 15 \overline{) 2} \\
 \underline{30} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 7 \overline{) 2} \\
 \underline{14} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \overline{) 2} \\
 \underline{6} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 2 \overline{) 2} \\
 \underline{4} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1 \overline{) 2} \\
 \underline{2} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1 \overline{) 2} \\
 \underline{2} \\
 0
 \end{array}$$

$125_{10} = 175_8$

$$\begin{array}{r}
 125 \overline{) 8} \\
 \underline{8} \phantom{0} \\
 15
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 15 \overline{) 8} \\
 \underline{45} \\
 8
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 112 \overline{) 8} \\
 \underline{112} \\
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 7 \overline{) 8} \\
 \underline{56} \\
 2
 \end{array}$$

$125_{10} = 7D_{16}$

$125_{10} = 1111101_2$

а)

б)

в)

Проверка:

- в двоичном коде:  $1111101_2 = 1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 125$  ;
- в восьмеричном коде  $175_8 = 1 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 64 + 56 + 5 = 125$  ;
- в шестнадцатеричном коде -  $125 = 7D_{16} = 7 \cdot 16^1 + 13 \cdot 16^0 = 112 + 13 = 125$  .

**Решить самостоятельно.****Вариант 1**

1. Выпишите алфавит 5-ричной системы счисления.
2. Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа:  
10, 21, 201, 1201?
3. Переведите:
  - a.  $321_8 \rightarrow A_{10}$
  - b.  $101,11_2 \rightarrow A_{10}$
  - c.  $345_{10} \rightarrow A_5$
  - d.  $98_{10} \rightarrow A_2$
4. В какой системе счисления справедливо равенство:  $2x2=10$ .
5. Какое число предшествует числу  $10_8$  в 8-ричной системе счисления.

**Вариант 2**

1. Выпишите алфавит 9-ричной системы счисления.
2. Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа:  
403, 561, 666, 125?
3. Переведите:
  - a.  $131_4 \rightarrow A_{10}$
  - b.  $125,34_6 \rightarrow A_{10}$
  - c.  $234_{10} \rightarrow A_2$
  - d.  $142_{10} \rightarrow A_4$
4. В какой системе счисления справедливо равенство:  $2x3=11$ .
5. Какое число предшествует числу  $10_9$  в 9-ричной системе счисления

**Тема: Система счисления****Самостоятельная работа № 3 на тему: История современной системы счисления****Задание:** изучите историю возникновения чисел десятичной системы.

Форма выполнения задания: реферат.

**Тема: Логические операции и таблицы истинности****Самостоятельная работа № 4 на тему: Составление таблиц истинности логических функций и выражений.****Цель:** уметь составлять таблицы истинности.**Теоретический материал:**

**Логическое умножение КОНЪЮНКЦИЯ** определяет соединение двух логических выражений с помощью союза **И**. Эта операция называется логическим умножением и обозначается символами **&** или **∧**.

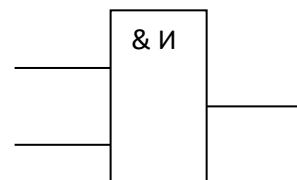
Если два высказывания **A, B** связаны друг с другом союзом “и”, то полученное сложное высказывание “**A и B**” считают истинным лишь в том случае, когда оба исходных высказывания истинны. Если же хотя бы одно из них ложно, то сложное высказывание “**A и B**” считают ложным.

Таким образом, таблица истинности имеет следующий вид:

В качестве примера можно рассмотреть такую схему:

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

1. Оба контакта в положении «выкл». Тока нет. Лампочка не горит.
2. Первый контакт в положении «выкл», второй – в положении «вкл». Ток не идет, лампочка не горит.
3. Обратная ситуация. Лампочка не горит.
4. Оба контакта в положении «включено». Тогда ток через лампочку идет и она горит.



Считаем истинным высказывание «Выключатель замкнут» и высказывание «Лампочка горит». Высказывание «лампочка горит» будет истинным в том и только в том случае, когда выключатель **A** и выключатель **B** будут замкнуты одновременно.

**Логическое сложение ДИЗЬЮНКЦИЯ** определяет соединение двух логических выражений с помощью союза **ИЛИ**. Эта операция называется логическим сложением и обозначается значком  $\vee$ .

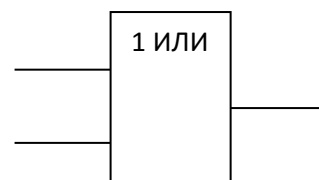
Сложное высказывание “**A или B**” истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно из высказываний **A, B**, и ложно лишь в одном случае – когда оба эти высказывания ложны.

Таблица истинности дизъюнкции имеет следующий вид:

В качестве примера рассмотрим схему:

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

1. Оба контакта в положении «выкл». Тока нет. Лампочка не горит.
2. Первый контакт в положении «выкл», второй – в положении «вкл». Ток идет, лампочка горит.
3. Обратная ситуация. Лампочка горит.
4. Оба контакта в положении «включено». Тогда ток через лампочку идет и она горит.



Лампочка будет гореть, когда замкнут хотя бы один из выключателей **A** или **B**.

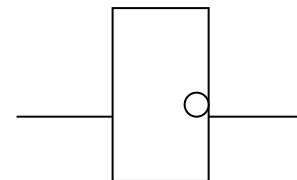
**Логическая операция ОТРИЦАНИЕ или ИНВЕРСИЯ** определяется над одним аргументом (простым или сложным выражением) следующим образом: если исходное выражение истинно, то результат его отрицания будет ложным, и наоборот

Данная операция означает, что к исходному логическому выражению добавляется частица **НЕ** или слова **НЕВЕРНО, ЧТО**. Операция отрицания обозначается чертой сверху, а ее результат определяется следующей таблицей.

Обозначается горизонтальной чертой сверху:  $\neg A$ .

A	$\neg A$
1	0
0	1

В этом устройстве в качестве переключателя используется автоматический ключ. Когда тока в нем нет, пластинка замыкает контакты и лампочка горит. Если на ключ подать напряжение, то цепь размыкается. Лампочка не горит





Решить самостоятельно:

**1 вариант**

**1. НАЗВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ ДЕЙСТВИЕ**

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Дизъюнкция      | А) логическое умножение  |
| 2. Конъюнкция      | Б) логическое деление    |
| 3. Инверсия        | В) логическое следование |
| 4. Импликация      | Г) логическое отрицание  |
| 5. Эквивалентность | Д) логическое сложение   |
|                    | Е) логическое вычитание  |
|                    | Ж) логическое равенство  |

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_, 5 \_\_.

**2. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ**

- Дизъюнкция
- Конъюнкция
- Инверсия
- Импликация
- Эквивалентность
- Действия в скобках

**3. Составить таблицу истинности для логических функций**

1.  $\neg((A \vee B) \leftrightarrow \neg(B \vee C))$

2.  $(A \wedge \neg C) \wedge \neg(D \rightarrow A)$

**4. Составить логическую функцию из 3 переменных и построить таблицу истинности.**

**Вариант 2**

1.	НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
1)	Дизъюнкция	А) 1110
2)	Конъюнкция	Б) 1010
3)	Инверсия	В) 0001
4)	Импликация	Г) 0110
5)	Эквивалентность	Д) 1101
		Е) 1001
		Ж) 0111
		З) 10

**2. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ**

- Дизъюнкция
- Конъюнкция
- Инверсия
- Импликация
- Эквивалентность
- Действия в скобках

**3. Составить таблицу истинности для логических функций**

1.  $\neg A \wedge (A \vee B) \rightarrow \neg C$

2.  $\neg D \rightarrow (A \wedge \neg C)$

**4. Составить логическую функцию из 3 переменных и построить таблицу истинности**

## Самостоятельная работа №4 Составление кроссвордов на тему: Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

Цель: развитие интереса к предмету, интуиции, логического мышления.

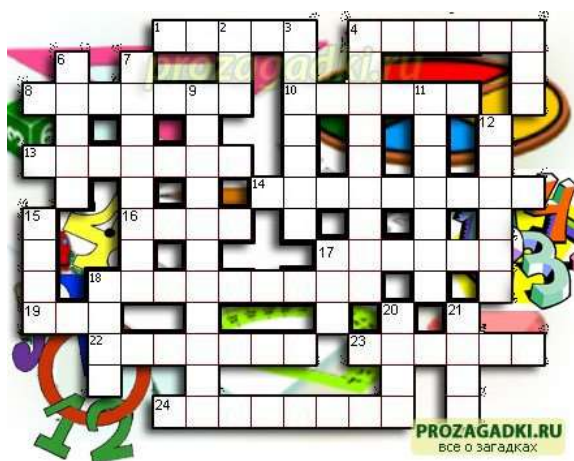
Кроссворд — игра, состоящая в разгадывании слов по определениям.

### Правила составления кроссвордов

1. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.
2. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.
3. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.
4. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.
5. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.
6. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.
7. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.
8. Запрещается помещать слова без пересечений (встречается и такое).
9. Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.

### Образец оформления и составления кроссвордов:

#### По горизонтали:



1. Сторона прямоугольного треугольника.
4. Он есть у функции и последовательности.
8. Его штаны равны во все стороны.
10. Полный круг вращения.
13. Французский математик, специалист теории вероятностей.
14. Арифметическое действие.
16. Гектар — ... площади.
17. Часть матрицы.
18. Свойство углов.
19. Полупрямая.
22. Нейтральный элемент относительно умножения.
23. Группа повторяющихся цифр в бесконечной десятичной дроби.

24. Наибольший общий ...

#### По вертикали:

2. Бублик как математический объект.
3. Положение, нуждающееся в доказательстве.
4. Поверхность, имеющая 2 измерения.
5. Линейное алгебраическое уравнение.
6. Тригонометрическая функция.
7. Один из двух экстремумов.
9. Функция по своей сути.
11. Часть прямой.
12. Линия.
15. Геометрическая фигура, образованная двумя лучами.
17. Полный квадрат первого двузначного числа.
18. Для него необходимы натуральные числа.
20. В теории графов: маршрут, все ребра которого различны.
21. В теории графов: замкнутый маршрут, все ребра которого различны.

#### Ответы:

**По горизонтали:**

1-катет;  
4-предел;  
8-пифагор;  
10-оборот;  
13-пуассон;  
14-умножение;  
16-мера;  
17-строка;  
18-смежность;  
19-луч;  
22-единица;  
23-период;  
24-делитель;

**По вертикали:**

2-тор;  
3-теорема;  
4-плоскость;  
5-лау;  
8-синус;  
7-максимум;  
9-отображение;  
11-отрезок;  
12-кривая;  
15-угол;  
17-сто;  
18-счёт;  
20-цепь;  
21-цикл.

**Тема: Технические средства реализации информационных процессов**  
**Самостоятельная работа № 5 на тему: Различные носители информации.**

Форма выполнения задания: сообщение, презентация

**Тема: Технические средства реализации информационных процессов**  
**Самостоятельная работа № 6 на тему: Устройства компьютера.**

**Задание:** изучите устройство компьютера и составьте кроссворд.

Форма выполнения задания: создание кроссворда.

**Тема: Программное обеспечение**

**Самостоятельная работа № 7 на тему: Антивирусные программы.**

**Задание:** выберите из списка любую антивирусную программу и опишите ее:

- ✓ Касперский;
- ✓ Avast;
- ✓ Nod32;
- ✓ Avira;
- ✓ DrWeb;
- ✓ Panda.

Форма выполнения задания: сообщение, презентация

**Тема: Программы обработки табличных данных**

**Самостоятельная работа № 12 на тему: Решение задач, используя программу Microsoft Excel**

**Задание:** решите задачи самостоятельно

**Вариант 1**

**1. Изумруды**

У царя было семь сыновей. В сундуке лежали изумруды. Пришел первый сын и взял половину того, что было. Пришел второй сын и взял половину того, что осталось и т.д. Каждый из сыновей приходил и забирал половину того, что осталось. Наконец, пришел последний, седьмой сын и увидел почти пустой сундук – с двумя последними изумрудами. Сколько изумрудов было первоначально?

**2. Клетка**

В лаборатории положили клетку в колбу в 6 часов утра. Каждые 3 часа каждая клетка делится на 5 клеток и одна клетка погибает. Через сколько суток в колбе будет 1 000 000 клеток?

**Вариант 2**

**1. Перевод валюты**

Выясните курс доллара. Переведите рубли в доллары от 2 рублей до 200 рублей с шагом в 5 рублей.

## 2. Модель распространения слухов

Один человек в 8 утра увидел НЛО. В течение 15 минут он встретил трех своих знакомых и рассказал об этом. В течение следующих 15 минут каждый из этих троих тоже встретил трех своих знакомых и т.д. Продемонстрируйте процесс, пока количество людей не станет больше 100 000. Сколько пройдет часов?

Форма выполнения задания: решение задачи в программе MS Excel.

**Тема: Программы обработки табличных данных**

**Самостоятельная работа № 13 на тему: Создание таблиц в Excel по диаграмме**

**Задание: постройте 2 диаграммы**

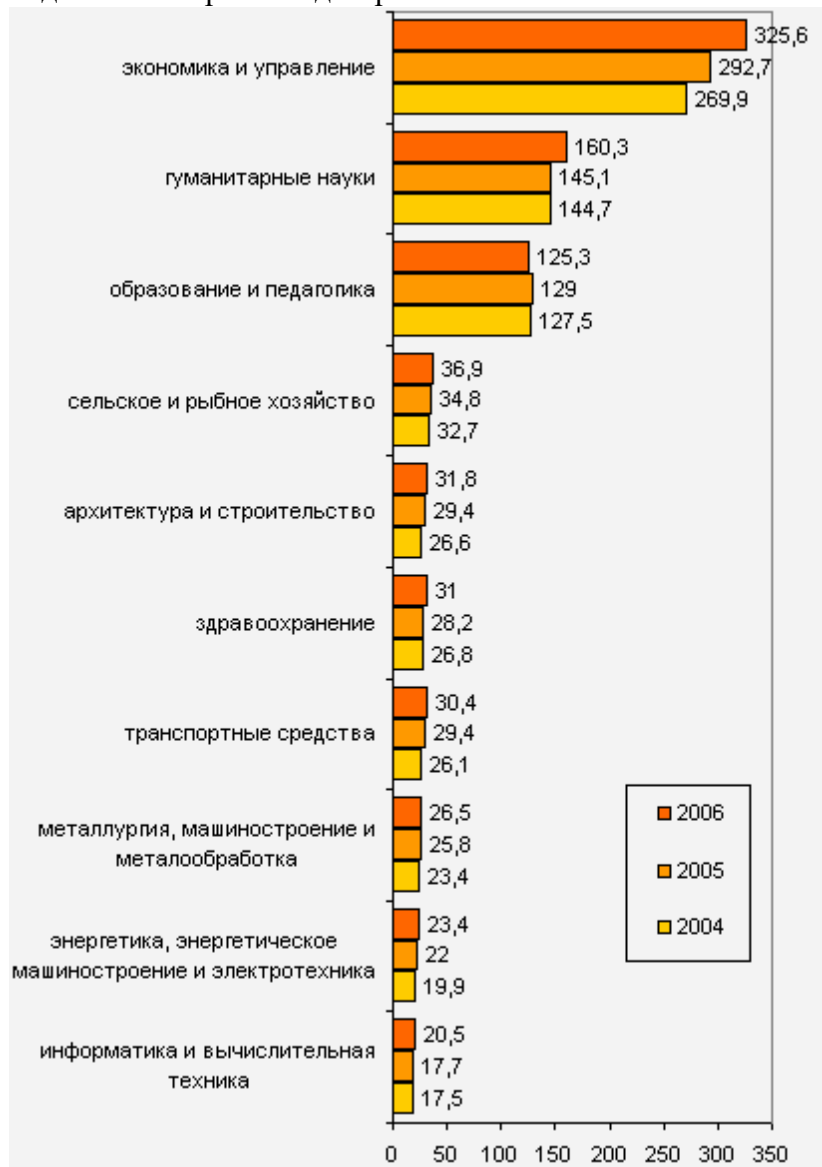


Диаграмма 1

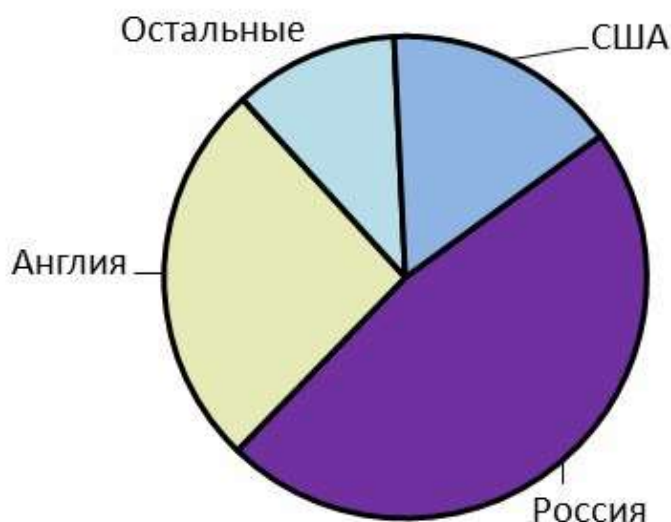


Диаграмма 2

**Тема: Программы обработки табличных данных**

**Самостоятельная работа № 14 на тему: Создание таблиц и подсчет столбцов по формулам**

**Задание:** решить самостоятельно

1. Создайте рабочую книгу, состоящую из трех рабочих листов.
2. Первый лист назовите ИТОГИ. В нем должен содержаться отчет о финансовых результатах предприятия за месяц.

<b>Отчет о финансовых результатах предприятия за сентябрь</b>	
<b>Выручка</b>	
<b>Расход</b>	
<b>Прибыль</b>	

3. Второй лист назовите ВЫРУЧКА. Постройте таблицу Выручки от продаж за текущий месяц. Сосчитайте пустые столбцы по формулам.

<b>Выручка от продажи товара за сентябрь</b>				<b>курс доллара</b>	<b>32</b>
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование товара</b>	<b>Цена в долларах</b>	<b>Цена в рублях</b>	<b>Количество товара</b>	<b>Итого в рублях</b>
1	Товар 1	1		5	
2	Товар 2	3		10	
3	Товар 3	5		15	
4	Товар 4	7		20	
5	Товар 5	9		25	
6	Товар 6	11		30	
7	Товар 7	13		35	
8	Товар 8	15		40	
9	Товар 9	17		45	
10	Товар 10	19		50	
<b>Итого</b>					

4. Третий лист назовите РАСХОДЫ. В него занесите Расходы предприятия за текущий месяц.

Расходы предприятия за сентябрь		
№ п/п	Расходы	Сумма в рублях
1	Заработная плата	2500
2	Коммерческие	4000
3	Канцелярские	5500
4	Транспортные	7000
5	Прочее	8500
<b>Итого</b>		

5. Заполните первый лист, используя ссылки на соответствующие листы.
6. Сохраните работу в собственной папке под именем Итоги.

**Тема:** Обработка графической и мультимедиа информации

**Самостоятельная работа № 15 на тему:** Создание мультимедийной презентации на заданную тему

**Задание:** создайте и сохраните в своей папке мультимедийную презентацию на одну из следующих тем:

- ✓ Моя группа;
- ✓ Мой любимый предмет;
- ✓ Моя профессия;
- ✓ Мои увлечения;
- ✓ Мой колледж.

Презентации должны быть выполнены с соблюдением следующих требований.

#### Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- ✓ название презентации;
- ✓ автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- ✓ год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
<b>Стиль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» необходимо соблюдать единый стиль оформления;</li> <li>» нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;</li> <li>» вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)</li> </ul>
<b>Фон</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)</li> </ul>
<b>Использование цвета</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;</li> <li>» для фона и текста используются контрастные цвета;</li> <li>» особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)</li> </ul>
<b>Анимационные эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;</li> <li>» не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде</li> </ul>
Представление информации	
<b>Содержание информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» следует использовать короткие слова и предложения;</li> <li>» время глаголов должно быть везде одинаковым;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>» следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;</li> <li>» заголовки должны привлекать внимание аудитории</li> </ul>
<b>Расположение информации на странице</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» предпочтительно горизонтальное расположение информации;</li> <li>» наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;</li> <li>» если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li> </ul>
<b>Шрифты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» для заголовков не менее 24;</li> <li>» для остальной информации не менее 18;</li> <li>» шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;</li> <li>» нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;</li> <li>» для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;</li> <li>» нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).</li> </ul>
<b>Способы выделения информации</b>	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» рамки, границы, заливку</li> <li>» разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки</li> <li>» рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>» наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Форма выполнения задания: презентация.

### **Тема: Системы управления базами данных**

**Самостоятельная работа № 17 на тему:** Проектирование БД колледжа с помощью программы MS Access

**Задание:** спроектируйте базу данных колледжа.

В базе данных должны храниться следующие сведения: Группы (№ группы, Специальность/профессия, Количество человек, Классный руководитель/куратор, Мастер п/о), Студенты (№ группы, ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, ИНН, № пенсионного, Поступил(дата/время), Приказ о зачислении, Закончил обучение, Примечание), Преподаватели (ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, ИНН, № пенсионного, Стаж, Категория, Дата приема на работу, Дата увольнения, Примечание).

Спроектируйте и опишите базу данных.

Создайте экранную форму для ввода данных. Создайте связи таблиц.

Заполните БД произвольными данными. Сохраните в своей папке под именем **Колледж**.

Форма выполнения задания: база данных.

### **Тема: Сеть Internet**

**Самостоятельная работа № 19:** Глоссарий информационных терминов

**Задание:** создайте глоссарий информационных терминов (не менее 50 слов).

Форма выполнения задания: глоссарий.

**Тема: Безопасность, гигиена, ресурсосбережение**  
**Самостоятельная работа № 20 на тему: Техника безопасности.**

**Цель:** знание инструкции по технике безопасности и санитарным нормам.

**Задание:** разработайте технику безопасности при работе с компьютером и комплекс профилактических упражнений, направленный на сохранение здоровья при работе с ЭВМ.

**Форма выполнения задания:** сообщение, презентация.



### Список литературы

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007.
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л.А. Залогова, М. А. Плаксин, С. В. Русаков и др. Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера : Том 1. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Семакин И.Г. Игформатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – 4-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
4. Сулейманов Р.Р. Организация внеклассной работы в школьном клубе программистов: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – М. : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2008.
6. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – М. : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2008.
7. <http://www.informatika.ru>
8. <http://www.student.informatika.ru>
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>