

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № \_\_\_\_\_»

Принята на заседании  
методического совета  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор ГБОУ Школа № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Информационные технологии в медицине»  
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ**

Уровень программы: базовый  
Возраст обучающихся: 16-18 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель (разработчик):  
Ф.И.О.,  
педагог дополнительного образования

г. Москва  
20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Учебный (тематический) план	7
3.	Содержание учебного (тематического) плана	11
4.	Организационно-педагогические условия реализации программы	32
5.	Список литературы	33
6.	Приложение	35

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время информационные технологии применяются повсеместно. Скорость и качество получения и обработки информации стали важнейшим условием существования и прогресса всех отраслей научного творчества и практической деятельности. Эта тенденция не обошла стороной и медицину. Каждый медицинский работник ежеминутно имеет дело с большим объемом информации, представленной в численном, текстовом, графическом, звуковом и других видах. От эффективности ее сбора, хранения, передачи и интерпретации зависит качество и своевременность диагностических, лечебных, профилактических мероприятий и результативность работы системы здравоохранения в целом.

Информационные процессы в медицине и здравоохранении рассматривает медицинская информатика. Это прикладная медико-техническая наука, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения и представления информации в медицине и здравоохранении. Ее предметом являются информационные процессы, сопряженные с медико-биологическими, клиническими и профилактическими проблемами, а объектом изучения – информационные технологии – способы работы с информацией, реализуемые преимущественно с использованием компьютерных технологий.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационные технологии в медицине» (далее – Программа) технической направленности, базового уровня ориентирована на развитие интеллектуально-творческих способностей обучающихся, направлена на дополнение и углубление знаний естественных наук, способствует формированию интереса к информационным технологиям, обеспечивает адаптацию обучающихся к жизни в обществе, служит профориентационным средством.

Программа может быть использована при реализации проекта предпрофессионального образования «Школа старшеклассников», рекомендована обучающимся медицинских классов, а также при подготовке к участию в Чемпионате WorldSkills Russia, блок компетенций «Информационные и коммуникационные технологии».

**Актуальность** Программы заключается в создании условий для изучения информационных технологий и программирования, поскольку умелое пользование компьютерными технологиями необходимо современному человеку во всех сферах деятельности, в формировании

оптимального развития технических способностей обучающихся старших классов, их профессионального самоопределения.

**Новизна** Программы заключается в построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося, в приобретении им знаний, востребованных на рынке труда, в повышении самооценки и осознании перспектив будущей жизни, дальнейшей социализации.

Данная Программа разработана на основе программы «Информационно-аналитические технологии в здравоохранении» (разработчик Кузнецов П.П., д.м.н., проф. ФГАОУ ВО «НИУ «Высшая школа экономики» г. Москва, 2019 г.).

**Педагогическая целесообразность** Программы заключается в том, что она формирует целый ряд умений и навыков (организация деятельности, планирование и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы.

**Отличительная особенность** Программы состоит в том, что в основе принципов реализации данной программы лежит не только теоретическая подготовка, но и развитие практических навыков, профессиональных качеств. Содержание программы ориентировано на создание представлений об алгоритмах и освоении типовых конструкций, теоретических основах информатики, архитектуре ЭВМ, информационно-коммуникационных технологиях.

**Цель** Программы – базовая подготовка обучающихся в области информатики, информационных технологий и программирования, стимулирование их интереса к профессии IT-специалиста в медицине.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

**Задачи** Программы

**Обучающие:**

- дать представление о теоретических основах информатики, технических и программных средств обработки информации;
- формировать практические навыки работы с программным инструментарием информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы, Интернет-ресурсы и пр.);
- обучать базовым технологиям преобразования информации, используемой для решения задач медицины и здравоохранения;

- формировать представления о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- дать представление о средствах информационной поддержки лечебно-диагностического процесса, цифровых инструментах профессиональной деятельности, информационных источниках и средах;
- формировать навыки по использованию медицинских информационных систем.

#### **Развивающие:**

- развивать умение эффективного использования компьютерных систем;
- развивать мыслительные, творческие, коммуникативные способности обучающихся;
- развивать интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания.
- развивать умения работать с разными источниками информации, исследовательские и практические умения, коммуникативную культуру.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать устойчивый интерес к информационным технологиям;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению.

#### **Категория обучающихся**

Обучение по Программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 16-18 лет. Количество обучающихся в группе – 15 человек.

#### **Сроки реализации Программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов в год составляет 216 часов.

#### **Формы и режим занятий**

Программа реализуется 3 раза в неделю по 2 часа. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

#### **Планируемые результаты освоения Программы**

По итогам реализации Программы обучающиеся будут

**знать:**

- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем;
- источники медицинской информации;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- принципы работы и значение локальных и глобальных компьютерных сетей в информационном обмене;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

По итогам реализации Программы обучающиеся будут

**уметь:**

- использовать персональный компьютер (ПК) в профессиональной и повседневной деятельности;
- использовать современные прикладные программные средства;
- осуществлять поиск медицинской информации в сети Интернет;
- проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

**Формы контроля и оценочные материалы**

Формы контроля и оценочные материалы служат для определения

результативности освоения обучающимися Программы. Текущий контроль проводится по окончании изучения каждой темы – выполнение обучающимися практических заданий или тестов. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме открытого занятия. Итоговый контроль (зачетное занятие) проходит в конце учебного года – в форме зачета.

**Формы проведения аттестации:**

- практические задания;
- тесты;
- контрольные работы;
- открытое занятие;
- зачет.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный (тематический) план**

	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	
1.1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Информация и ее свойства	3	3	-	Первичная диагностика. Тестирование
1.2.	Кодирование информации	10	4	6	Текущий контроль. Практическая работа
<b>2.</b>	<b>Информационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
2.1.	Медицинская информация и ее виды	4	2	2	Текущий контроль. Тест
2.2.	Типы медицинских знаний. Информационный медицинский документ	6	2	4	Текущий контроль. Тест
<b>3.</b>	<b>Технические и программные средства информатики</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	
3.1.	Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	5	3	2	Текущий контроль.

					Практическая работа
3.2.	Состав персонального компьютера	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
3.3.	Защита информации. Классификация программных средств	10	4	6	Текущий контроль. Практическая работа
3.4.	Операционные системы и оболочки операционных систем. Файловая система. Файловые менеджеры	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
<b>4.</b>	<b>Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	
4.1.	Обработка текста средствами Microsoft Word	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
4.2.	Обработка табличных данных средствами Microsoft Excel	8	2	6	Текущий контроль. Практическая работа
4.3.	Обработка информации средствами Microsoft Access	10	2	8	Текущий контроль. Практическая работа
4.4.	Создание презентаций средствами Microsoft PowerPoint	6	2	4	Промежуточная аттестация. Открытое занятие
<b>5.</b>	<b>Основы моделирования в медицине</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
5.1.	Модели и их классификация	4	2	2	Текущий контроль. Тест
5.2.	Математические модели в медицине	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
<b>6.</b>	<b>Медицинские информационные системы</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	



	<b>лечебно-профилактических учреждений</b>				
6.1.	Понятие информационной системы и медицинской информационной системы	5	2	3	Текущий контроль. Тест
6.2.	Структура медицинской информационной системы	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
6.3.	Автоматизированное рабочее место медицинского персонала	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
<b>7.</b>	<b>Информационно-интеллектуальная поддержка лечебно-диагностического процесса</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	
7.1.	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	4	2	2	Текущий контроль. Практическая работа
7.2.	Электронная медицинская карта	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
7.3.	Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе	5	2	3	Текущий контроль. Тест
7.4.	Общая структура алгоритмов действий врача	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
7.5.	Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
7.6.	Структура и функции экспертной системы	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
<b>8.</b>	<b>Медицинские приборно-компьютерные системы</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	
8.1.	Компьютерные системы функциональной диагностики	5	3	2	Текущий контроль. Практическая

					работа
8.2.	Компьютерный мониторинг больных	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
8.3.	Системы обработки изображений	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
8.4.	Системы управления лечебным процессом	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
8.5.	Клиническая лабораторная диагностика	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
8.6.	Биотехнические системы замещения жизненно важных функций организма и протезирования	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
<b>9.</b>	<b>Локальные и глобальные компьютерные сети. Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы в медицине</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	
9.1.	Компьютерные сети	3	2	1	Текущий контроль. Тест
9.2.	Локальные вычислительные сети	3	2	1	Текущий контроль. Тест
9.3.	Протоколы	4	2	2	Текущий контроль. Практическая работа
9.4.	Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернет	4	1	2	Текущий контроль. Практическая работа
9.5.	Информационно-поисковые системы Интернета	5	2	3	Текущий контроль. Практическая работа
9.6.	Медицинские ресурсы в	5	2	3	Текущий

	Интернете				контроль. Практическая работа
<b>10.</b>	<b>Телекоммуникационные технологии в медицине</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
10.1.	Телемедицина. Телеконсультации	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
10.2.	Дистанционное образование в медицине	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
10.3.	Домашняя телемедицина. Клиническое применение телемедицинских технологий	6	2	4	Текущий контроль. Практическая работа
<b>11.</b>	<b>Итоговое занятие. Зачет</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	Итоговая аттестация. Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>82</b>	<b>134</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Информация и информационные процессы

#### *Тема 1.1. Вводное занятие. Техника безопасности. Информация и ее свойства*

**Теория.** Знакомство с деятельностью объединения, его целями и задачами, порядком и планом работы на учебный год. Инструктаж по технике безопасности. Информация и ее свойства.

**Практика.** Первичная диагностика. Тестирование.

#### *Тема 1.2. Кодирование информации*

**Теория.** Основные виды, способы и правила кодирования информации: числовой, символьный, графический. Системы счисления: позиционные, непозиционные. Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации. Измерение информации.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Кодирование информации».

### Раздел 2. Информационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении

#### *Тема 2.1. Медицинская информация и ее виды*

**Теория.** Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий, их характеристики: информационная технология обработки данных, информационная технология управления, офисные технологии, информационные технологии поддержки принятия решений, экспертные системы. Медицинская информатика. Предмет и задачи медицинской информатики: исследование информационных процессов в медицине, разработка новых информационных технологий медицины, решение научных проблем создания и внедрения вычислительной техники в медицине. Медицинская информация. Принципы классификации медицинской информации: этап образования информации (исходная, промежуточная, конечная), условия хранения и использования (постоянная, переменная, условно-постоянная), периодичность использования (оперативная, текущая, перспективная), функциональное содержание (клиническая, экспериментальная, экономическая, кадровая, финансовая, организационная и т. п.).

Виды медицинской информации и их свойства:

- алфавитно-цифровая информация (все печатные и рукописные документы);
- визуальная (статистическая и динамическая): статистическая – это изображения (рентгенограммы и др.), динамическая – это динамические изображения (реакция зрачка на свет, мимика пациента и др.);
- звуковая – речь пациента, флуометрические сигналы, звуки при доплеровском исследовании и т. д.;
- комбинированная – это любые комбинации описанных групп; врач почти всегда имеет дело именно с комбинированными видами информации о пациенте.

Особенность медицинской информации – конфиденциальность, постоянное обновление, необходимость в интерпретирующей среде (профессиональной).

**Практика.** Выполнение теста по теме «Медицинская информация и ее виды».

## **Тема 2.2. Типы медицинских знаний. Информационный медицинский документ**

**Теория.** Классификация знаний:

- высказанные (теории, основанные на дисциплинах и концепциях, которые получены от систематических знаний, традиционных средств, с помощью которых высшее образование строит свои планы и программы);

- личные (приобретаются индивидуально с опытом; считаются обычными и не поддаются дальнейшему анализу как владельцем, так и другим лицом).

Источник данных врача – пациент. Информационный медицинский документ. Сложная структура медицинского документа.

Данные, фиксируемые в медицинских документах:

- паспортно-демографические (фамилия, имя, отчество больного, год и место рождения, сведения о характере работы, о родственниках);

- данные о структуре и функции медицинских учреждений, отражающие основной процесс медицинского учреждения (данные о возможных в данном учреждении лабораторных и инструментальных методах исследований);

- статистически-управленческие данные, составляющие основу для дальнейших расчетов показателей государственной медицинской статистики (например, структура учреждения) и показателей, характеризующих работу врача или отделения и учреждения в целом (сюда относятся показатели точности постановления диагнозов, продолжительности пребывания в стационаре, степени восстановления трудоспособности, расхождения в диагнозах);

- плановые показатели (данные о хозяйственной и бухгалтерской деятельности медицинских учреждений).

Части компьютерных бланков медицинских информационных документов: объяснение и содержание. Условие эффективности медицинской информации – унификация.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Типы медицинских знаний. Информационный медицинский документ».

### **Раздел 3. Технические и программные средства информатики**

#### ***Тема 3.1. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров***

**Теория.** Определение «электронная вычислительная машина (ЭВМ/компьютер)». Принципы работы. Основы функционирования ЭВМ. Основные блоки ЭВМ: устройство управления (УУ), арифметико-логическое устройство (АЛУ), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), внешнее запоминающее устройство (ВЗУ), устройства ввода и вывода. Назначение основных блоков. Программа (определение). Машинный код. Код операции. Счетчик команд. Контроллеры. Магистральный принцип построения ЭВМ. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие (скорость выполнения операций), разрядность машины и шин интерфейса, емкость запоминающих устройств. Классификация ЭВМ. Классификация по назначению: суперЭВМ, большие

универсальные ЭВМ, серверы, промышленные ЭВМ, персональные ЭВМ (стационарные ПК, моноблок, переносные/мобильные ПК). Структурная схема ПК и его функции. Части микропроцессора и их назначение: АЛУ, УУ, микропроцессорная память (МПП), схема управления шиной. Внутренняя память: постоянная (ПЗУ) и оперативная (ОЗУ) их функции. Сверхбольшая интегральная схема (СБИС) – основа построения ОЗУ. Внешняя память: накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД), накопители на оптических дисках (НОД), флеш-память. Контроллеры/адаптеры. Порты ввода/вывода. Драйвер. Генератор тактовых импульсов.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Аппаратное обеспечение персональных компьютеров».

### **Тема 3.2. Состав персонального компьютера**

**Теория.** Материнская плата, её назначение. Разъем для подключения микропроцессора. Чипсет и его назначение. Микросхема ПЗУ, содержащая программы ввода-вывода (BIOS). Микросхема CMOS-памяти. Разъемы для подключения модулей оперативной памяти (DIMM). Наборы микросхем и разъемы для системных, локальных и периферических интерфейсов и т. д. Процессор. Его назначение. Микропроцессор (МП). Математический сопроцессор. Основные характеристики процессора: система команд (4 группы), разрядность, рабочая тактовая частота (генератор тактовых импульсов), количество элементов, размер кэш-памяти. Оперативная память. Её достоинства и недостатки. Назначение. Контроллеры. Шина. Интерфейс. Назначение. Периферийные устройства ПК. Виды периферийных устройств. Внешние запоминающие устройства: накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД – Hard Disk Drive, HDD), накопители на оптических дисках (НОД), blu-ray disk (BD), магнитооптические (МО) накопители, флеш-память, Card Reader (картридер). Устройства ввода информации: клавиатура, мышь, трекбол, джойстик, тачпад, дигитайзер, сканер. Устройства вывода информации: монитор (дисплей), принтеры, плоттеры. Устройства передачи информации: модем.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Состав персонального компьютера».

### **Тема 3.3. Защита информации. Классификация программных средств**

**Теория.** Безопасность информационной системы. Угроза безопасности информации. Активные угрозы. Несанкционированный доступ. Разновидности угроз информации: логические бомбы, Троянский конь, вирус, червь, захватчик паролей, компрометация информации.

Разновидности несанкционированного использования информационных ресурсов. Политика безопасности. Методы и средства построения систем информационной безопасности (СИБ). Их структура. Принципы создания СИБ. Способы защиты информации. Правовое обеспечение защиты информации. Организационное обеспечение защиты информации. Информационное обеспечение защиты информации. Техническое (аппаратное) обеспечение защиты информации. Программное обеспечение защиты информации. Математическое обеспечение защиты информации. Лингвистическое обеспечение защиты информации. Нормативно-методическое обеспечение защиты информации. Средства ПО системы защиты. Криптография. Этапы создания систем защиты информации. Классификация программ для цифровых вычислительных машин (ЦВМ). Системные программы, их функции. Прикладные программы, назначение. Прикладные программы, функции. Системы программирования. Транслятор. Компилятор. Интерпретатор. Языки программирования.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Защита информации. Классификация программных средств».

### ***Тема 3.4. Операционные системы и оболочки операционных систем. Файловая система. Файловые менеджеры***

**Теория.** Оперативная система (ОС), ее назначение. Операционные системы и оболочки операционных систем: графические и неграфические. Операционная система UNIX компании Bell Telephone Laboratories, ее характеристика. Операционная система Linux, характеристика. Mac OS X (Macintosh Operation System) – операционная система фирмы Apple Computer, характеристика. Различия между Macintosh Operation System и Microsoft Windows. Android – операционная система для смартфонов, планшетных компьютеров, электронных книг, цифровых проигрывателей, наручных часов, игровых приставок, нетбуков, смартбуков, очков Google и других устройств. Программы-оболочки. Оболочка. Операционная среда Windows корпорации Microsoft, ее характеристика. Новые возможности Windows 10: продуктивность, бесплатность, регулярные обновления, привычный интерфейс, стабильная работа, новый браузер, интеллектуальные функции, безопасность, универсальные приложения, бесплатный Office. Файловая система: совокупность всех файлов на диске; наборы структур данных, используемых для управления файлами; комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами. Имена файлов. Короткие имена. Составные имена. Уникальные имена. Типы файлов. Текстовые файлы. Двоичные файлы. Специальные файлы. Каталог. Характеристики файлов/атрибуты. Модель функционирования

файловой системы. Уровни. Символьный уровень, его задачи. Базовый уровень, его характеристики. Логический уровень. Физический уровень. Файловый менеджер. Проводник или Компьютер. Far Manager – программа-оболочка. Панели.

**Практика.** Выполнение контрольной работы по темам раздела «Технические и программные средства информатики».

#### **Раздел 4. Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office**

##### **Тема 4.1. Обработка текста средствами Microsoft Word**

**Теория.** Понятие текстового процессора и его основные функции. Возможности текстового редактора MS Word. Настройка пользовательского интерфейса. Строка заголовка. Меню Office. Лента и панель быстрого доступа. Контекстное меню. Строка состояния. Создание и редактирование документа. Создание документа. Копирование, перемещение и удаление текста. Форматирование текста. Настройка интервалов. Абзацные отступы. Работа со списками. Работа с окнами. Принципы создания таблицы. Стили и темы в документе. Использование гиперссылок. Создание титульного листа. Вставка графических изображений в документ. Объекты WordArt. Надписи. Объекты SmartArt и WordArt. Список литературы. Оформление страниц. Параметры страницы. Разрывы страницы и раздела. Фон страницы. Настройки абзаца. Вид документа. Масштаб отображения документа. Режимы просмотра документа. Дополнительные элементы. Работа с несколькими документами. Печать документов. Сохранение документов.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Обработка текста средствами Microsoft Word».

##### **Тема 4.2. Обработка табличных данных средствами Microsoft Excel**

**Теория.** Назначение электронных таблиц. Интерфейс электронных таблиц. Ввод и изменение данных. Числовые значения. Текстовые значения. Изменение значений в ячейке. Защита данных в ячейках. Перемещение, копирование и заполнение ячеек. Автозаполнение. Перемещение и копирование с помощью мыши. Вставка, удаление, очистка ячеек с помощью мыши. Перетаскивание с использованием правой кнопки мыши. Заполнение рядов с помощью мыши. Использование правой кнопки мыши при перетаскивании маркера заполнения. Создание и редактирование табличного документа. Быстрый доступ к новым шаблонам. Диаграммы. Создание диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Редактирование и форматирование диаграмм. Ссылки. Встроенные функции. Статистические и логические функции. Ссылки на ячейки. Абсолютные и



относительные ссылки. Функции. Вычисления в электронных таблицах. Синтаксис функций. Использование аргументов. Типы аргументов. Списки. Фильтрация (выборка) данных из списка. Сортировка данных.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Обработка табличных данных средствами Microsoft Excel».

#### **Тема 4.3. Обработка информации средствами Microsoft Access**

**Теория.** Назначение Microsoft Access. Интерфейс MS Access. Запуск программы. Открытие базы данных. Главное окно MS Access. Область переходов. Вкладки документов. Создание базы данных. Работа с базой данных. Сохранение базы данных. Создание таблиц. Присвоение имен полям и выбор типа данных. Определение свойств поля. Сохранение структуры таблицы. Ввод и редактирование данных таблицы. Ввод данных. Редактирование данных таблицы. Удаление записи. Сохранение записи. Создание связей между таблицами. Работа с базой данных. Создание формы с помощью инструмента. Форма. Создание формы с помощью мастера. Конструктор формы. Создание формы при помощи инструмента Разделенная форма. Создание формы. Несколько элементов. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Удаление лишних данных с экрана. Фиксация столбцов. Создание запросов. Виды запросов. Выражения в запросах. Запрос на выборку. Сортировка блоков данных в запросе. Создание запроса с параметром. Вычисления в запросах. Имя вычисляемого поля. Выражение для создания вычисляемого поля. Запрос на создание таблицы. Запрос на добавление записей. Запрос на удаление записей. Создание отчетов. Создание отчетов с помощью мастера. Изменение структуры отчета.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Обработка информации средствами Microsoft Access».

#### **Тема 4.4. Создание презентаций средствами Microsoft PowerPoint**

**Теория.** Возможности технологии компьютерной презентации. Основные элементы Microsoft PowerPoint. Интерфейс программы. Общая схема создания первой презентации. Изменение презентации. Редактирование текста. Возможности Rich Text. Оформление с помощью тем. Выбор новой цветовой схемы. Настройка стилей фона. Добавление фигур, схем, картинок и изображений на слайд. Добавление и форматирование рисунков. Фигуры Office Shapes. Объекты WordArt. Клипы. Создание таблиц и диаграмм. Создание таблиц. Средства для работы с диаграммами. Создание диаграмм. Анимация объектов. Основные правила создания презентации. Создание библиотек слайдов.

**Практика.** Промежуточная аттестация. Открытое занятие. Создание презентаций средствами Microsoft PowerPoint.

## **Раздел 5. Основы моделирования в медицине**

### **Тема 5.1. Модели и их классификация**

**Теория.** Понятие модели. Классификация моделей. Классификация по методологии применения, характеристики: учебные модели, опытные модели, научно-исследовательские модели, игровые модели, имитационные модели. Классификация в зависимости от целей использования, характеристики: оптимизационные. описательные. Классификация по способу представления, характеристики: предметные модели, информационные модели. Классификация в зависимости от временного фактора, характеристики: статические модели, динамические модели. Классификация моделей, применяемых в медицине, характеристики: вещественные (структурные) модели, энергетические (функциональные) модели, структурно-функциональные модели, информационные модели, математические модели, биологические модели.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Модели и их классификация».

### **Тема 5.2. Математические модели в медицине**

**Теория.** Математическая модель. Этапы построения математической модели и их характеристики: постановка задачи, построение функциональной схемы объекта, планирование эксперимента, проведение серии пробных опытов, проведение основной серии опытов, предварительная статистическая обработка материала, выбор типа и вида моделей, определение параметров модели, всестороннее исследование математической модели биосистемы. Показатели качества модели (информативность, адекватность, устойчивость коэффициентов регрессии и структуры модели). Примеры математических моделей. Модель динамики популяции. Модель сосудистого русла. Модель пульсовой волны. Структурные модели. Имитационное моделирование.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Математические модели в медицине».

## **Раздел 6. Медицинские информационные системы лечебно-профилактических учреждений**

### **Тема 6.1. Понятие информационной системы и медицинской информационной системы**

**Теория.** Информационная система (ИС), определение. Медицинская информационная система (МИС), определение. Цель, задачи и функции медицинской информационной системы. Классификация, принципы

создания, требования, условия и этапность при построении медицинских информационных систем. Классификация МИС по иерархии управления:

- *базового уровня* (поддержка работы врачей разных специальностей):

- информационно-справочные системы;
- консультативно-диагностические системы;
- приборно-компьютерные системы;
- автоматизированные рабочие места специалистов;

- *уровня лечебно-профилактических учреждений:*

- информационные системы консультативных центров;
- банки информации медицинских служб;
- персонифицированные регистры;
- скрининговые системы;
- информационные системы лечебно-профилактического учреждения;

- информационные системы НИИ и медицинских вузов;

- *территориального уровня* (область, город, район):

- ИС территориального органа здравоохранения;
- ИС для решения медико-технологических задач;
- компьютерные телекоммуникационные медицинские сети;

- *государственного (федерального) уровня*. Их характеристики и назначение. Принципы создания медицинских информационных систем. Требования, условия и этапность построения медицинских информационных систем.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Понятие информационной системы и медицинской информационной системы».

### **Тема 6.2. Структура медицинской информационной системы**

**Теория.** Медицинские информационные системы (МИС) включают: административно-финансовую систему, клиническую информационную систему, информационную систему аптеки, информационные системы лабораторий и диагностических отделений, информационные системы других вспомогательных подразделений.

Структура типовой ИС медицинского учреждения:

- *подсистема «Пациент»* (для автоматизации работы с пациентами, т. е. работы с медицинскими картами, проведения диагностических и лабораторных исследований и т. д.). Выделяются модули:

- общепольничная база данных;
- система хранения медицинских снимков;
- программы работы со снимками;

- экспертные системы;
- подсистемы сопряжения с медицинским оборудованием;
- подсистемы сопряжения с другими информационными системами: подсистема «Персонал», подсистема «Учреждение».

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Структура медицинской информационной системы».

### **Тема 6.3. Автоматизированное рабочее место медицинского персонала**

**Теория.** Автоматизированное рабочее место (АРМ). определение. Принципы создания АРМ: системность, гибкость, устойчивость, эффективность. Требования к АРМ: полнота удовлетворения информационных потребностей пользователя, минимальное время ответа на запросы пользователя, адаптация к уровню подготовки пользователя и специфике выполняемых действий, возможность быстрого обучения пользователя основным приемам работы, надежность и простота обслуживания, дружественный интерфейс, возможность работы в составе вычислительной сети.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Автоматизированное рабочее место медицинского персонала».

## **Раздел 7. Информационно-интеллектуальная поддержка лечебно-диагностического процесса**

### **Тема 7.1. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса**

**Теория.** Лечебно-диагностический процесс (ЛДП) – совокупность трех групп отношений: лечащего врача и пациента, лечащего врача с больницей, главного врача с больницей.

Автоматизация лечебно-диагностического процесса. Управляемость процесса. Требования к участникам процесса. История болезни – основной носитель информации о пациенте и действиях врача. Структуризация и формализация истории болезни. Этапы автоматизации лечебно-диагностического процесса: замена обычной истории болезни электронной медицинской картой (ЭМК), закладка в систему функции интеллектуальной поддержки ЛДП. База знаний (схем) ЛДП: управление основными данными, блок анализа и отчетности, лабораторно-диагностический комплекс, телемедицина. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса».

### **Тема 7.2. Электронная медицинская карта**

**Теория.** Основные требования к составлению формализованных медицинских документов. Структура компьютерной истории болезни: сама история болезни, большой комплект справочников, программы ввода и вывода информации. Разделы истории болезни: «Паспортная часть», «Социальная характеристика», «Медицинское состояние». Характеристика разделов. Формализация и структуризация записей в ЭМК. Система меню. Ввод информации. Система справочников в электронной истории болезни. Разделы в электронной истории болезни. Программный контроль вводимой информации. Два варианта компьютерной истории болезни: для стационара и для поликлинического учреждения. Их особенности. «Карта обслуживания вызова скорой медицинской помощи». Особенности принятия решений в медицине. «Активность истории болезни». Программа действий врача. Автоматическая диагностика. Автоматические врачебные назначения. Автоматические предположения о диагнозе и прогнозе. Автоматизированный диалог с врачом.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Электронная медицинская карта».

### **Тема 7.3. Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе**

**Теория.** Главное средство автоматизированного информирования руководителей – специально формируемые сводки и списки. Два рода инструментов: обязательные регулярные сводки и разнообразные произвольные выборки из базы данных. Регулярные сводки:

- слежение за течением дел (в стационаре – это данные об использовании коечного фонда, число больных, которых ведет каждый врач; в поликлинике – это данные о движении диспансерных групп, число приемов и вызовов на дом);
- наблюдение за запросами врачей на специальные ресурсы (консультации, госпитализация, санаторное лечение);
- своевременная информация о ситуациях с больными, где от руководителя может потребоваться конкретное содействие;
- автоматическое получение сведений от врачей (хозяйственные проблемы, ухудшение условий работы).

Информация об отклонениях от должного или желаемого: количественные сведения о планах каждого врача (выполнено/не выполнено); количество больных, уклоняющихся от диспансерного наблюдения. Выборки из базы данных по запросу самих руководителей (перечень актуальных ЭМК с типичными дефектами, списки больных с чрезмерно длительными сроками больничного листа/госпитализации,

списки оперированных больных, относящихся к льготным категориям, имеющих сопутствующие заболевания, получающих медикаменты).

Требование к информации для принятия решений: автоматически отобрана, рассортирована и представлена в форме, удобной для быстрого ознакомления и осмысления.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе».

#### ***Тема 7.4. Общая структура алгоритмов действий врача***

**Теория.** Алгоритмы анализа врачебной информации. Работа врача – повторяющаяся последовательность процессов: сбор информации; рассуждения на ее основе; принятие решений; действия, которые приносят очередную порцию информации; рассуждения на основе новой информации и т. д. Три структурных элемента информационного процесса врача: рекомендация – «r», вопрос – «q», ответ – «a». Общая структура алгоритмов действий врача. Деление практической лечебной медицины по органному принципу на разделы: кардиология, пульмонология, нефрология и т. д. Каждый раздел – алгоритм. Нумерация алгоритмов двузначными кодами от 01 до 99. Деление алгоритмов на классы ситуаций. В основе деления ведущие признаки. Нумерация классов двузначными кодами. Классы: «Дополнительный», «Сопутствующие», «Острые ситуации», «Неотложные». Элементарная клиническая ситуация. Перспективы развития автоматизированного лечебно-диагностического процесса.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Общая структура алгоритмов действий врача».

#### ***Тема 7.5. Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности***

**Теория.** Искусственный интеллект (ИИ). Классификация основных направлений работ по ИИ. Основная задача ИИ. Два направления решения проблем искусственного интеллекта: бионическое и функциональное. Бионическое направление, его характеристика. Персептрон. Функциональное направление, характеристика. Отличительный признак систем искусственного интеллекта (СИИ) – работа со знаниями. Знания, их свойства: внутренняя интерпретируемость, структурированность, связанность, активность. База знаний (БЗ). Фактографические знания. Понятийные знания. Конструктивные знания. Процедурные знания. «Экспертные системы» (ЭС) – мощные компьютерные программы, достижение функционального направления искусственного интеллекта. Классификация экспертных систем и их характеристики:

- по типу решаемой задачи (интерпретация данных, диагностика, прогнозирование и управление, планирование, мониторинг, проектирование, обучение, поддержка принятия решения);
- по связи с реальным временем (статистические, квазидинамические, динамические);
- по типу ЭВМ (для уникальных стратегически важных задач на суперЭВМ, на ЭВМ средней производительности, на символьных процессорах и рабочих станциях, на мини-ЭВМ и супермини-ЭВМ; на персональных компьютерах);
- по степени интеграции с другими программами (автономные, гибридные).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности».

### **Тема 7.6. Структура и функции экспертной системы**

**Теория.** Базовые функции ЭС и их характеристика:

- *представление знаний.* Формальное описание. Символические вычисления. Синтаксис. Семантика;
- *управление процессом поиска решений.* Метазнания;
- *приобретение знаний.* Получение опыта решения задач от специалиста в конкретной предметной области. Сложности;
- *разъяснение принятых решений.* Прозрачность системы. Три вида объяснений: объяснения действий системы в ходе диалога, ответы на вопросы о динамических значениях рабочей памяти, ответы на вопросы о статических знаниях базы знаний. Обобщенная структура ЭС. Компоненты ЭС, их назначение, особенности и характеристики: база знаний (БЗ), решатель (интерпретатор), подсистема объяснений, база данных (рабочая память), подсистема приобретения знаний, редактор базы знаний, интерфейс пользователя (диалоговая компонента). Основные этапы разработки ЭС, их характеристика: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, тестирование, опытная эксплуатация.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Структура и функции экспертной системы».

## **Раздел 8. Медицинские приборно-компьютерные системы**

### **Тема 8.1. Компьютерные системы функциональной диагностики**

**Теория.** Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС). Группы МПКС: системы функциональной диагностики, системы оперативного слежения за состоянием пациента (мониторные системы), системы обработки медицинских изображений, системы лабораторной диагностики, системы лечебных воздействий, биотехнические системы замещения жизненно важных функций организма и протезирования.

Компьютерные системы функциональной диагностики (КСФД), наиболее распространенные КСФД для анализа: электрокардиограмм (ЭКГ), электроэнцефалограмм (ЭЭГ), электромиограмм (ЭМГ), реограмм (РГ), вызванных потенциалов (ВП) мозга и др. Устройства съема электрических сигналов. Биоусилитель. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Стимуляторы.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Компьютерные системы функциональной диагностики».

### **Тема 8.2. Компьютерный мониторинг больных**

**Теория.** Мониторные системы и их качества: возможность накапливать информацию о больном, обработка в компьютере измеряемых показателей, компьютерная оценка состояния больного, возможность объединения компьютерных мониторов в единую локальную сеть. Операционный мониторинг и его назначение. Кардиомониторирование в период оказания экстренной медицинской помощи. Мониторинг больных отделений интенсивной терапии. Суточное мониторирование электрофизиологических показателей. Телеметрия электрофизиологических сигналов. Индивидуальный мониторинг жизненно важных параметров. Измерители (сенсоры). Базовая станция. Мониторинг интегрального состояния жизненно важных физических систем стационарных больных: электрокардиосигнал, реопневмосигнал импедансной пневмограммы, фотоплетизмограмма, фотоплетизмограмма красная и инфракрасная с датчика пульсоксиметра, реограмма, поверхностная температура, ректальная температура, артериальное давление неинвазивное, электроэнцефалограмма. Программное обеспечение врачебных компьютерных мониторов. Основные характеристики. Центральная мониторинговая станция, ее задачи.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Компьютерный мониторинг больных».

### **Тема 8.3. Системы обработки изображений**

**Теория.** Системы обработки изображений, их назначение. Радиологическая информационная система (ЛРИС). Применение: в рентгеновских, флюорографических, маммологических кабинетах; в ангиографических диагностических кабинетах и операционных; в компьютерной и магниторезонансной томографии; в ультразвуковых и эндоскопических исследованиях; в радиоизотопных исследованиях; при микроскопических исследованиях. Режим обработки 2D- и 3D-медицинских изображений.



**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Системы обработки изображений».

#### **Тема 8.4. Системы управления лечебным процессом**

**Теория.** Системы управления лечебным процессом, ее назначение. Система лечебных воздействий, схема, блоки, их характеристики: источник воздействия, устройство воздействия, блок управления, блок контроля, ПК (персональный компьютер или микропроцессор). Биологическая обратная связь (БОС). Сигналы БОС: зрительные образы (шкалы, фигуры, изображения, видео), игровые (2D и 3D), тактильные (электростимуляция), слуховые (аудиошум, аудиосообщение, генератор последовательных звуков). Реабилитационный психофизиологический комплекс с БОС «РЕАКОР». Сфера применения, возможности.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Системы управления лечебным процессом».

#### **Тема 8.5. Клиническая лабораторная диагностика**

**Теория.** Клиническая лабораторная диагностика. Направления клинической лабораторной диагностики: замена трудоемких ручных методов на автоматизированные анализаторы; внедрение лабораторных информационных систем (ЛИС), предназначенных для повышения эффективности организации работы лаборатории, сокращение числа ошибок и ручных операций. Основные функции ЛИС. Лабораторный журнал: регистрация пробы и заказанные тесты; формирование журнала исследований; регистрация результатов исследований и автоматический расчет вычисляемых показателей; проверка результатов на соответствие референтным интервалам; вывод результатов на печать, архивацию результатов; вывод на печать журнала результатов и получение статистических отчетов. Система Лабораторный бизнес: ведение номенклатуры услуг, прейскурантов, договоров; прием физических лиц с регистрацией заказов, приемом наличных платежей, выдачей квитанций; регистрация заказов корпоративных клиентов; поддержка штрихового кодирования; анализ динамики результатов исследований пациента; вывод результатов исследований на печать и в электронном виде для отправки по электронной почте; автоматический учет оказанных лабораторией медицинских услуг.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Клиническая лабораторная диагностика».

**Тема 8.6. Биотехнические системы замещения жизненно важных функций организма и протезирования**

**Теория.** Биотехнические системы замещения жизненно важных функций организма и протезирования, их назначение. Искусственное легкое, характеристика прибора. Искусственное сердце, характеристика устройства. Биоуправляемые протезы, назначение, функции, устройство. Варианты управления протезом: без обратной связи, с обратной связью. Структурная схема протеза без обратной связи. Эфферентные нервные волокна (ЭНН). Устройство съема биопотенциалов (УСБП). Усилитель биопотенциалов (УБП). Аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Микропроцессор (МП). Усилитель мощности (УМ). Исполнительные механизмы(ИМ) протеза (П). Структурная схема протеза с обратной связью. Система датчиков (СД). Афферентные нервные волокна (АНВ). Устройство сопряжения с объектом (УСО).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Биотехнические системы замещения жизненно важных функций организма и протезирования».

## **Раздел 9. Локальные и глобальные компьютерные сети.**

### **Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы в медицине**

#### **Тема 9.1. Компьютерные сети**

**Теория.** Компьютерная сеть (КС). Возможность совместного использования: аппаратных средств (жесткие диски, принтеры, коммуникационные устройства); программных средств (текстовые редакторы, процессоры электронные таблицы, системы управления базами данных); многопользовательские системы (электронная почта, телеконференции, информационные системы на основе баз данных). Характеристики сетей: пропускная способность, время реакции сети. Сервер. Клиент. Классификация компьютерных сетей:

по территориальной распространенности: локальные вычислительные сети (LAN, LocalAreaNet-work); корпоративные вычислительные сети (MAN, MetropolitanAreaNetwork); глобальные вычислительные сети (WAN, WideAreaNetwork);

по скорости передачи информации: низкоскоростные – до 10 Мбит/с; среднескоростные – до 100 Мбит/с; высокоскоростные – свыше 100 Мбит/с;

по способу организации взаимодействия компьютеров: равноправные (одноранговые) ЛВС; ЛВС с выделенными файловыми серверами (централизованные или иерархические);

по технологии использования сервера: сети с архитектурой «файл-сервер»; сети с архитектурой «клиент-сервер».

Топология компьютерной сети – физическое расположение компьютеров сети друг относительно друга и способ соединения их линиями связи. Классификация по типу топологии локальных сетей:

по способу соединения компьютеров в сети: с кольцевой топологией; с шинной топологией; со звездообразной топологией; со смешанной топологией. Топология сети «кольцо», ее особенности. Топология «шина», ее отличительные особенности. Топология «звезда», ее особенности. Топология «дерево», ее особенности.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Компьютерные сети».

### **Тема 9.2. Локальные вычислительные сети**

**Теория.** Коммуникационное оборудование вычислительных сетей. Сетевой адаптер (сетевая карта). Два типа: адаптеры для клиентских компьютеров; адаптеры для серверов. Скорость передачи данных. Сетевые кабели вычислительных сетей их характеристики: витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель. Беспроводные каналы связи. Три вида беспроводных линий и их особенности:

- радиорелейные линии связи. Цифровые радиорелейные линии связи (ЦРРС);

- спутниковые линии связи. Геостационарные спутники. Геостационарные системы – Инмарсат, Runnet. Низкоорбитальные спутники. Низкоорбитальные системы – Иридиум, Глобалстар;

- мобильные линии связи. Сотовые каналы связи. Базовые станции (БС). Ячейки. Радиоканалы мобильной связи. Радиоканалы передачи данных WiMAX. Радиоканалы передачи данных MMDS. Радиоканалы передачи данных для локальных сетей. Технология Wi-Fi. Радиоканалы передачи данных Bluetooth. Промежуточное коммуникационное оборудование вычислительных сетей. Трансиверы (transceivers). Повторители (repeaters). Концентраторы (hubs). Коммутаторы (switches). Мосты (bridges). Маршрутизаторы (routers). Шлюзы (gateways).

Программное обеспечение вычислительных сетей. Автономные ОС (программное обеспечение вычислительных сетей) – операционные системы – Windows 7 (Seven), Windows 8, Windows 8.1, Windows 10.

Сетевые ОС (программное обеспечение вычислительных сетей): ОС Unix; ОС NetWare фирмы Novell; Сетевые ОС фирмы Microsoft (ОС Windows NT, Microsoft Windows 2003 Server, Windows Server 2008, Windows Server 2010). Основные функции сетевых операционных систем: управление каталогами и файлами, управление ресурсами, коммуникационные функции, защита от несанкционированного доступа, обеспечение отказоустойчивости, управление сетью.

**Практика.** Выполнение теста по теме «Локальные вычислительные сети».

### **Тема 9.3. Протоколы**

**Теория.** Сетевой протокол. Уровни протоколов. Прикладной уровень (Application layer) – 7-й уровень, обеспечивает взаимодействие сети и пользователя. Уровень представления (Presentation layer) – 6-й уровень, отвечает за преобразование протоколов и кодирование/декодирование данных. Сеансовый уровень (Session layer) – 5-й уровень, отвечает за поддержание сеанса связи. Транспортный уровень (Transport layer) – 4-й уровень, предназначен для доставки данных без ошибок, потерь и дублирования. Сетевой уровень (Network layer) – 3-й уровень, предназначен для определения пути передачи данных. Канальный уровень (Data Link layer) – 2-й уровень, предназначен для обеспечения взаимодействия сетей на физическом уровне и контроле ошибок. Физический уровень (Physical layer) – 1-й уровень, предназначен непосредственно для передачи потока данных.

Протоколы стека TCP/IP. Протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol – протокол передачи гипертекста). Протокол FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов). IP протокол – протокол сетевого уровня. TCP и UDP – протоколы транспортного уровня.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Протоколы».

### **Тема 9.4. Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернет**

**Теория.** История Интернет. Структура сети Интернет. Сервер. Схема использования сети Интернет. Провайдер. Сервер. Интернет провайдера. Ядро Интернета (Core Backbone Network) – сети провайдеров 1-го уровня (Network Server Provider Tier-1), наиболее крупные: UUNET, AT&T, MCI, GTE/BBN и SPRINT – всего их 11. Сетевые провайдеры 2-го уровня – транснациональные (Tier-2). Сетевые провайдеры 3-го уровня – ирегиональные (Tier-3). Местные провайдеры (Интернет Service Privider, ISP). Локальные вычислительные сети – основные ячейки глобальной сети. Адресация в Интернет. Доменный адрес. DNS. Сервер DNS (DomainNameSystem, система именования доменов) – программа, осуществляющая преобразование доменного адреса в цифровой (IP-адрес) и обратно. Стандартные домены верхнего уровня. Способы подключения к Интернету. Информационные ресурсы Интернета. Основные сервисы Интернета, их характеристики и назначение. Электронная почта(e-mail). World Wide Web(WWW): блоги; веб-форумы; вики-проекты; интернет-аукционы и магазины; социальные сети и сайты знакомств.

Телеконференции группы новостей (Usenet). FTP сервис. Telnet сервис. DNS сервис. IRC сервис. Гипертекст. Гипертекстовая ссылка. Вики. Общественные (социальные) закладки. Компьютерные форумы. Веб-форум. Твиттер. Блог. Веб-чаты. Видео-чаты. E-mail (электронная почта). FTP (File Transfer Protocol, протокол передачи файлов).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернет».

### **Тема 9.5. Информационно-поисковые системы Интернета**

**Теория.** Поисковая система, определение, цель. Информационно-поисковые системы (ИПС), ее задача. WWW – аббревиатура выражения Всемирная паутина. Сборщики информации – специальные роботы Spiders (пауки). Индексирование. Три составляющих ИПС и их назначение: программа «робот» (спайдер); индексы поисковой системы; программа, которая готовит ответ пользователю на основе анализа индексов. Основные отечественные и зарубежные поисковые системы. Их развернутая характеристика. Yandex (<http://www.yandex.ru>). Rambler (<http://www.rambler.ru>). АПОРТ (<http://www.aport.ru>). Поисковая система компании Mail.ru. Зарубежные поисковые системы: Google (<http://www.google.com>), AltaVista (<http://www.altavista.com>).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Информационно-поисковые системы Интернета».

### **Тема 9.6. Медицинские ресурсы в Интернете**

**Теория.** Специальные медицинские системы. Характеристика их особенностей. Medscape (<http://mcdscape.com>). BioMedNet (<http://biomednet.comhttp>). MEDBOT (<http://medworld.stanford.edu/medbot/>). Медклуб (<http://www.medclub.ru>). MedExplorer – бесплатная медицинская поисковая система для врачей, больных и членов их семей. Doctor's Choice – медицинская поисковая система, созданная врачами. Medical World Search – полнотекстовый поиск с использованием индекса Веби медицинского тезауруса на главных медицинских сайтах. MedHutt – поиск медицинской информации, английский и французский интерфейс. CiteLine.com – целевой поиск научной информации. The Doctors Reference Site – поиск по медицинским сайтам. Galenicom – поиск медицинских ресурсов. WEB Medicine Health Onthe NET Search – поиск разнообразной медицинской информации в обширных базах данных. MedLinks – вся медицина в Интернете. MEDNAVIGATOR – каталог русскоязычных медицинских ресурсов. MEDAGENT – каталог медицинских сайтов. Mediating – каталог-рейтинг сайтов, посвященных медицине и здравоохранению. RUSMEDSERV.com – русский медицинский сервер. Med-Doc.INFO –

портал для врачей, студентов, пациентов. **IT-MEDICAL.RU** – научный медицинский интернет-проект. **Critical.ru** – сайт медицины критических состояний. **Rusancsth.com** – русский анестезиологический сервер.

Справочные базы данных. Медицинская система библиографического поиска **Medline.ru** ([www.medline.ru](http://www.medline.ru)). Сайты медико-образовательных учреждений: Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова ([www.mma.ru](http://www.mma.ru)), Ставропольская государственная медицинская академия ([www.STGMA.ru](http://www.STGMA.ru)), Кубанская государственная медицинская академия ([www.ksma.ru](http://www.ksma.ru)), Ростовский государственный медицинский университет ([www.rostgmu.ru](http://www.rostgmu.ru)).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Медицинские ресурсы в Интернете».

## **Раздел 10. Телекоммуникационные технологии в медицине**

### **Тема 10.1. Телемедицина. Телеконсультации**

**Теория.** Понятие телемедицины и телемедицинских технологий.

Основные направления применения телемедицинских технологий:

телемедицинская консультация (теленаставничество); телемедицинская лекция или семинар; телемониторинг (телеметрия) функциональных показателей; телемедицинское совещание, консилиум или симпозиум.

Варианты телемедицинских консультаций: врачебные телемедицинские консультации, телемедицинское функциональное или лабораторное обследование, советы спасателям, советы населению.

Задачи телемедицины при оказании консультативной помощи:

- консультации сложных больных на различных этапах оказания помощи;
- экстренные консультации больных, находящихся в критическом состоянии;
- консультации в процессе оказания помощи в чрезвычайных ситуациях;
- догоспитальное консультирование больных для уточнений предварительного диагноза, метода лечения и решения вопроса о месте и сроках предстоящего лечения.

Основные направления в телемедицине. 1. Медицинские базы данных: объединенные базы научной медицинской информации; специализированные (профильные) медицинские базы данных.

2. Телеконсультации: системы отсроченных телеконсультаций офлайн; системы телеконсультаций в режиме видеоконференций онлайн.

3. Дистанционное обучение: дипломное образование (в дополнение к процессу среднего специального и высшего медицинского образования);

постдипломное образование (повышение квалификации медицинских работников, теленаставничество) 4. Домашняя телемедицина.

5. Специализированные (ведомственные) телемедицинские проекты (военная телемедицина, космическая телемедицина, телемедицина чрезвычайных ситуаций и катастроф).

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Телемедицина. Телеконсультации».

### ***Тема 10.2. Дистанционное образование в медицине***

**Теория.** Дистанционное медицинское обучение. Формы обучения:

1. Дистанционные лекции либо в рамках тематических курсов, либо по актуальным направлениям медицины, проводимые специалистами ведущих медицинских учреждений и институтов. Цель. Виды представления лекционных материалов. Требования к обстановке, звуку, изображению.
2. Дистанционные семинары с углубленным изучением ранее прочитанного лекционного материала. Требования к телемедицинским системам – возможность демонстрации в реальном времени использования реального медицинского оборудования.
3. Практические занятия по тем или иным методам диагностики, лечения и хирургических операций. Особенности – самостоятельная работа обучающегося, возможность коррекции со стороны преподавателя.
4. Индивидуальные телемедицинские консультации. Консультации по реальным больным. Требования.
5. Теленаставничество. Особое место в последипломном образовании. Позволяет проводить обучение непосредственно на рабочем месте будущего специалиста, например, в операционной. Требуется наличия канала связи с высокой пропускной способностью.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Дистанционное образование в медицине».

### ***Тема 10.3. Домашняя телемедицина. Клиническое применение телемедицинских технологий***

**Теория.** Лечение пациентов в домашних условиях. Варианты. Консультирование больных с помощью Интернет: по электронной почте (самый медленный способ); в режиме онлайн. Возможности домашней телемедицины. Преимущества домашней телемедицины. Экономические выгоды домашней телемедицины.

Направления телемедицины в практическом здравоохранении и их характеристика:

- начальная оценка состояния пациента в экстренных случаях;

- руководство действиями среднего медицинского персонала в случае отсутствия врача локально;
- единовременные/длительные указания по оказанию специализированной помощи при отсутствии специалиста локально;
- консультации/консилиумы;
- мониторинг и отслеживание состояния пациентов;
- использование информации и опыта других клиник.

Основные категории применения телекоммуникационных технологий в сфере медицины и их характеристика: работа с пациентами, профессиональное образование, образование пациентов, научный поиск, здравоохранение. Телемедицинские технологии – одна из наиболее инновационных сфер медицины, позволяющая сделать медицинское обслуживание более доступным и квалифицированным.

**Практика.** Выполнение практических заданий по теме «Домашняя телемедицина. Клиническое применение телемедицинских технологий».

#### **Раздел 11. Итоговое занятие. Зачет**

**Практика.** Итоговая аттестация. Зачет.

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

При реализации данной Программы используются следующие методы обучения:

- словесные (лекции, объяснения, беседы, консультации);
- наглядные (наглядные пособия, плакаты, видео);
- исследовательские (выполнение обучающимися исследовательских заданий).

Основными формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической части.

Усвоение материала контролируется при помощи тестирования и выполнения практических заданий.

Заключительное занятие объединения проводится в форме зачетной работы.

#### **Материально-технические условия реализации Программы**

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса. Программа реализуется в аудитории образовательной организации с применением технических средств обучения:



**инфраструктура организации:**

- учебный кабинет;

**технические средства обучения:**

- компьютеры;
- проектор;
- экран;
- интерактивная доска SMART;
- принтер;
- сканер

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,  
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ НАПИСАНИИ ПРОГРАММЫ:**

1. Атьков О.Ю., Кудряшов Ю.Ю. Персональная телемедицина. – Москва: Практика, 2016.
2. Бекаревич Ю., Пушкина Н. MS Office Access 2016. Самоучитель. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2018.
3. Введение в математическое моделирование. / Под ред. П. Трусова. – Москва: Логос, 2016.
4. Владимирский А.В., Лебедев Г.С. Телемедицина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
5. Гилярова М.Г. Информатика для медицинских колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
6. Древаль А.В., Какорина Е.П. Основы телемедицины и телездравоохранения. Руководство для врачей. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
7. Дружинина И.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности средних медицинских работников. – Москва: Лань, 2020.
8. Зализняк В.Е., Золотов О.А. Введение в математическое моделирование. – Москва: Юрайт, 2021.
9. Зарубина Т.В., Кобринский Б.А. Медицинская информатика. Учебник. / Под ред. Т.В. Зарубиной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
10. Ильясова Н.Ю., Куприянов А.В., Храмов А.Г. Информационные технологии анализа изображений в задачах медицинской диагностики. – Москва: Медицина, 2018.
11. Информатика и медицинская статистика. / Под ред. профессора Г.Н. Царик. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
12. Камский В.А. Защита личной информации в Интернете,

смартфоне и компьютере. Москва: Наука и техника, 2017.

13. Костырин Е.В. Модели управления лечебно-профилактическими учреждениями. Монография. – Москва: ИД Научная библиотека, 2018.

14. Ламберт Д. Microsoft PowerPoint 2016. Шаг за шагом. – Москва: ЭКОМ Паблишерз, 2018.

15. Леонов В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel. – Москва: Эксмо, 2021.

16. Литвинская О.С., Чернышев Н.И. Основы теории передачи информации. Учебное пособие. – Москва: КноРус, 2016.

17. Обмачевская С.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности медицинских работников. – Москва: Лань, 2021.

18. Обмачевская С.Н. Медицинская информатика. Курс лекций. Учебное пособие для вузов. – Москва: Лань, 2021.

19. Омельченко В.П., Алексеева Н.А. Информатика для врачей. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.

20. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика. Медицинская информатика. Статистика. Учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

21. Омельченко В.П., Демидова А.А. Медицинская информатика. Учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

22. Петренко В.И., Мандрица И.В. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум. – Москва: Лань, 2021.

23. Харвей Г. Excel 2019 для чайников. – Москва: Вильямс, 2019.

24. Хумпхрейс Адолф Брандт. Детерминанты использования обычной медицинской информации. – Москва:

25. Информатика. Персональный компьютер. Состав персонального компьютера [Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZQqe6> (Дата обращения: 20.12.2021);

26. Структура персонального компьютера [Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZQtiq> (Дата обращения: 20.12.2021);

27. Видеоурок на тему: Информационная безопасность. Методы защиты [Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZQtx5> (Дата обращения: 20.12.2021);

28. Видеоуроки «Работа с текстовым редактором MS Word» [Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZQuDB> (Дата обращения: 20.12.2021);

29. Excel обучение. Skillbox. Курс продвинутый. Как работать в Excel. Уроки Excel [Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZRvCW> (Дата обращения: 21.12.2021);

30. Видеоуроки «Access для начинающих» [Электронный ресурс]  
//сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZRvUW> (Дата обращения: 21.12.2021);

31. Видеоурок «Работа в программе Microsoft PowerPoint»  
[Электронный ресурс] //сайт: YouTube. URL: <https://clck.ru/ZRvn2> (Дата  
обращения: 21.12.2021).

**Тестовые задания**

*(правильные ответы выделены зелёным цветом)*

1. Какое меню программы Microsoft Excel 2007 позволяет добавить диаграмму в электронную таблицу?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Данные»

2. Что представляет собой презентация Microsoft PowerPoint 2007?

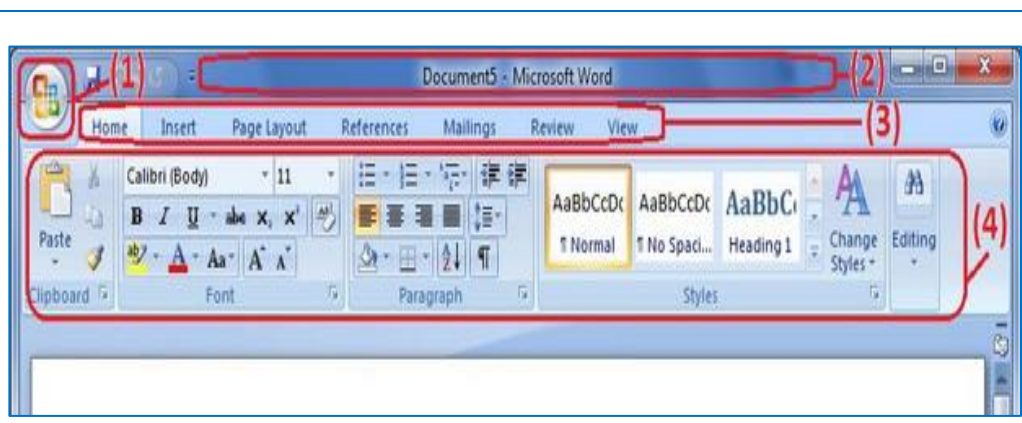
- а) набор страниц
- б) набор листов
- в) набор слайдов

3. Какое из перечисленных действий выполняется при создании базы данных раньше всех?

- а) создание таблицы
- б) добавление полей в таблицу
- в) задание первичного ключа таблицы

4. Какой из указанных элементов окна Microsoft Word 2007 называется заголовком окна?

- а) (1)
- б) (2)
- в) (3)
- г) (4)



5. Какое меню программы Microsoft Word 2007 позволяет добавить в документ изображение?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Рецензирование»

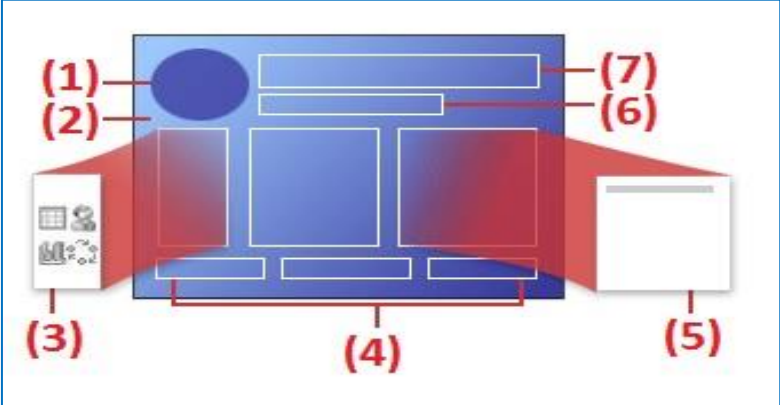
6. Какой тип диаграмм Microsoft Excel 2007 используется для сравнения значений по категориям?

- а) гистограмма
- б) график

в) круговая диаграмма

7. На рисунке приведено схематическое изображение макета слайда PowerPoint. Какой элемент этого макета представляет рамку заголовка?

а) (1)  
б) (2)  
в) (3)  
г) (4)  
д) (5)  
е) (6)  
ж) (7)



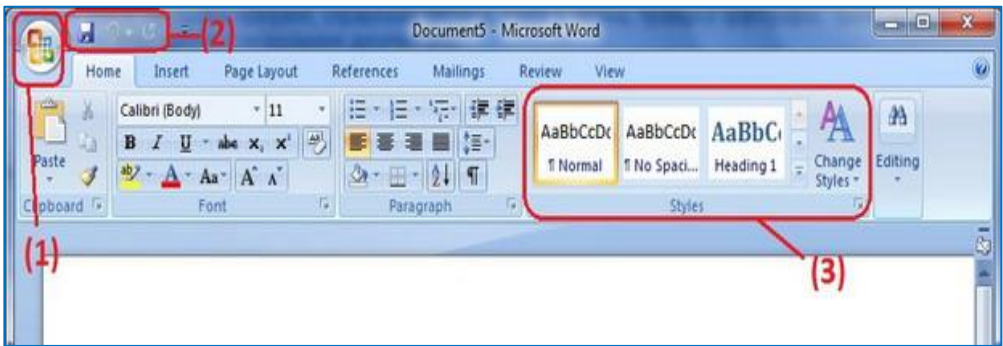
8. Какой элемент называется полем таблицы?

а) элемент (1)  
б) элемент (2)  
в) элемент на пересечении столбца (1) и строки (2)



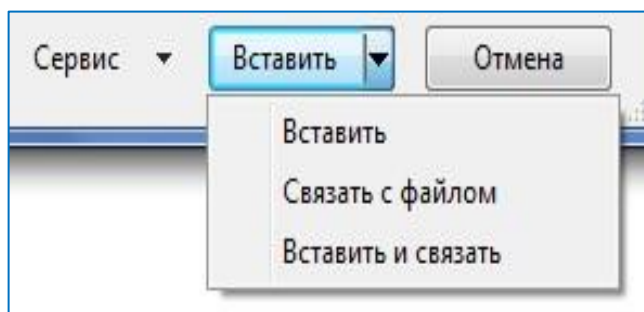
9. Какой из указанных элементов окна Microsoft Word 2007 называется панелью быстрого доступа?

а) (1)  
б) (2)  
в) (3)



10. При использовании какой команды вставки изображения в документ все изменения, внесенные в графический объект, в последующем будут отображаться в документе?

- а) «Вставить»
- б) «Связать с файлом»**
- в) «Вставить и связать»



11. Какая из приведенных диаграмм является гистограммой с группировкой?

- а) (1);
- б) (2);**
- в) (3).

Диаграмма (2)

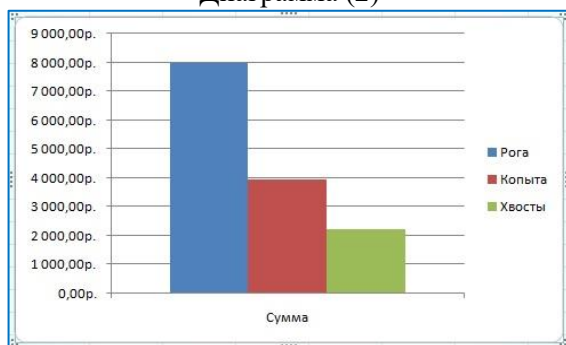


Диаграмма (1)

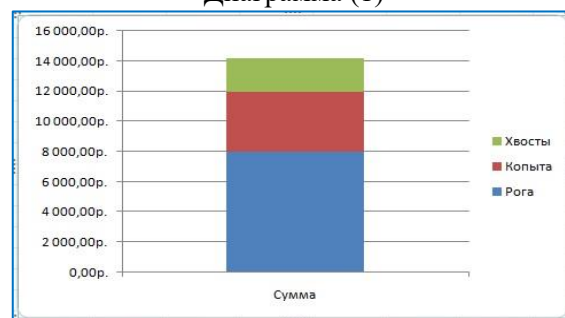
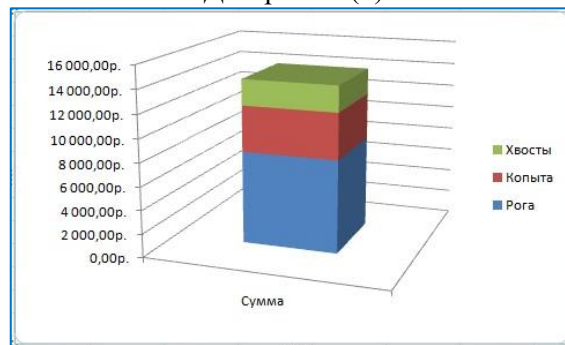


Диаграмма (3)



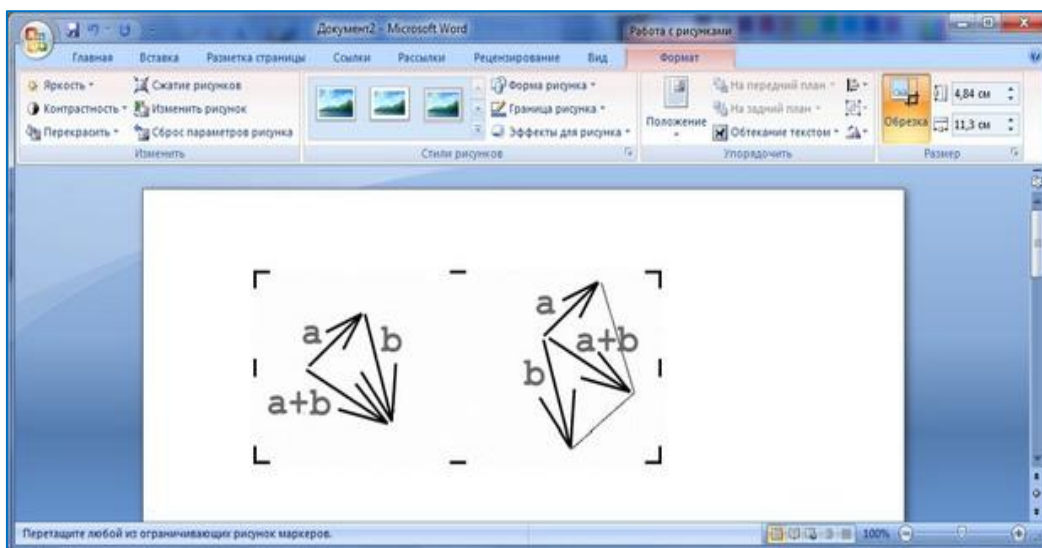
12. Какую информацию содержат шаблоны таблиц баз данных?

- а) состав полей**
- б) тип данных**
- в) содержимое таблицы

13. Что представляет из себя область документа в программе Microsoft Word 2007?

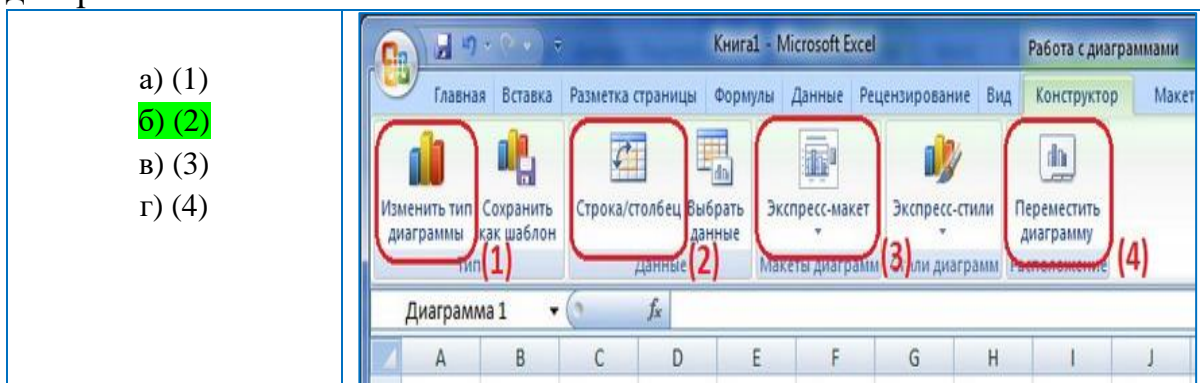
- а) область слайда
- б) область подготовки текстового документа**
- в) область таблицы

14. В каком режиме находится рисунок в приведенном документе Word 2007?



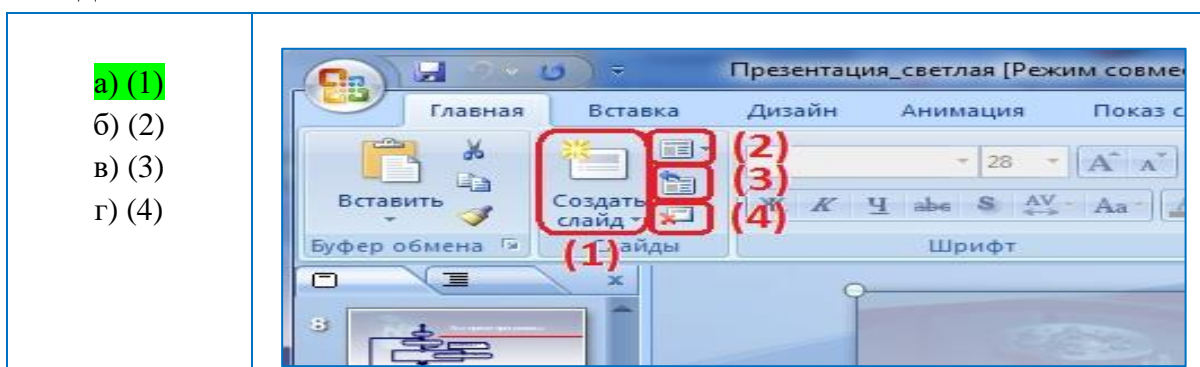
- а) в режиме масштабирования
- б) в режиме повтора
- в) в режиме обрезки**

15. Какая кнопка предназначена для смены взаимного положения осей диаграммы?



- а) (1)
- б) (2)**
- в) (3)
- г) (4)

16. Какая кнопка предназначена для изменения макета выделенного слайда?



- а) (1)**
- б) (2)
- в) (3)
- г) (4)

17. Какие свойства являются основными свойствами поля в таблице базы данных?

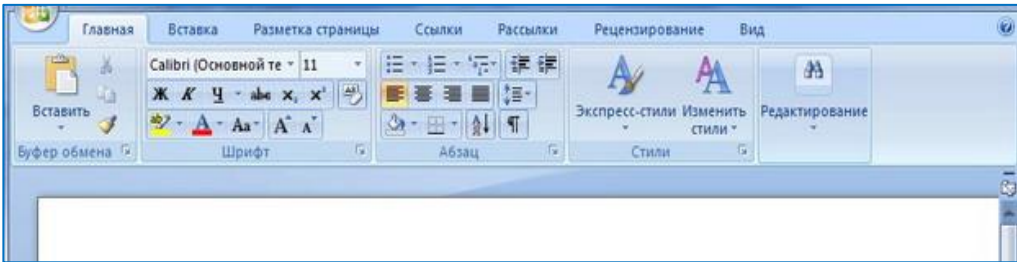
- а) имя**
- б) тип данных**
- в) размер поля

- г) значение по умолчанию
- д) формат поля


18. В каком случае изображен фрагмент окна программы Microsoft Power Point 2007?

а) (1)  
**б) (2)**  
 в) (3)

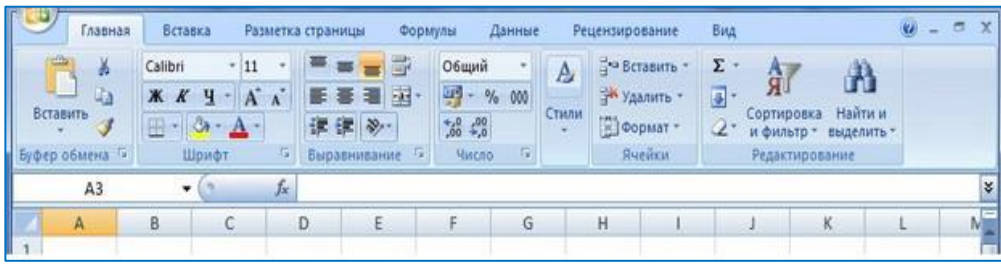
Фрагмент (1)



Фрагмент (2)



Фрагмент (3)



19. Какие параметры рисунка можно изменить в программе Microsoft Word 2007?

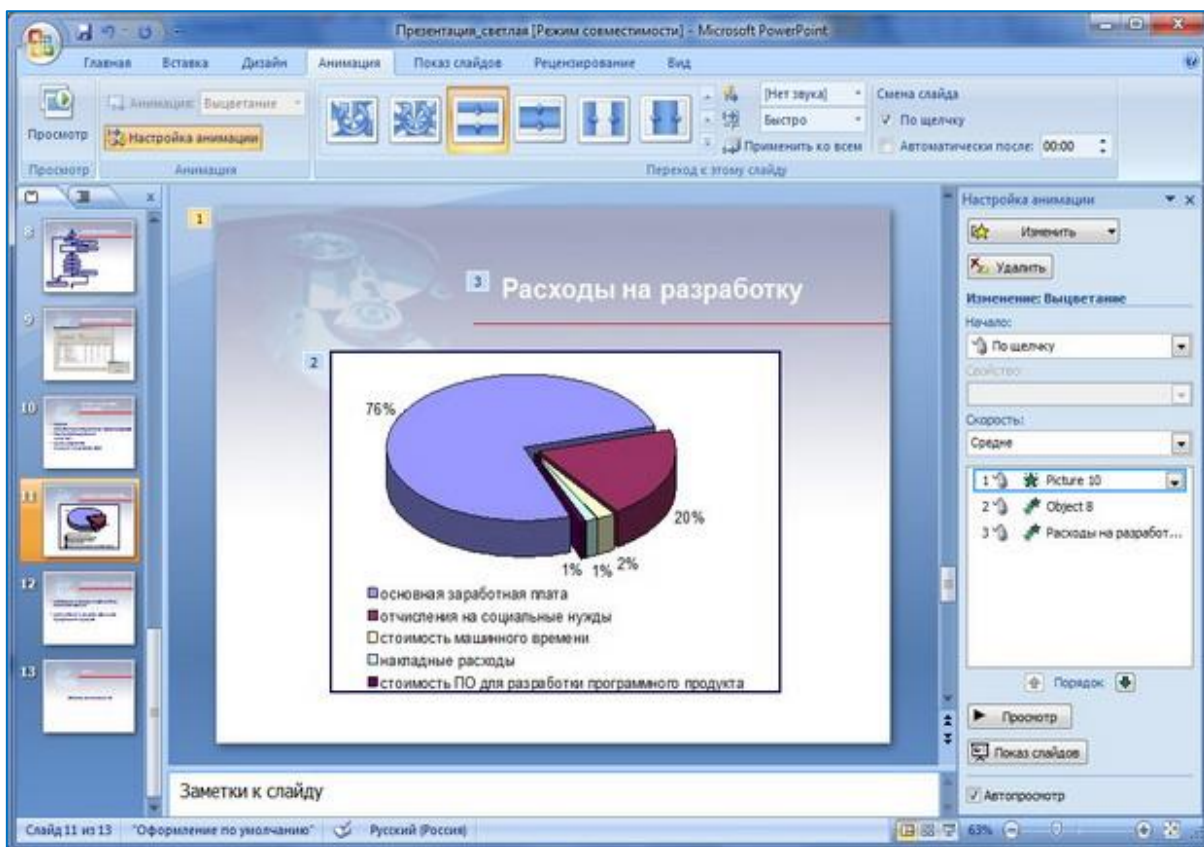
- а) яркость**
- б) контрастность**
- в) цветовой баланс**

20. Для чего используются электронные таблицы Excel?

- а) для структурирования текстовых данных**
- б) для структурирования числовых данных**
- в) для выполнения сложных расчетов**
- г) для представления результатов расчетов в графическом виде (в виде графиков и диаграмм)**

21. Какой элемент при анимации появится самым последним?

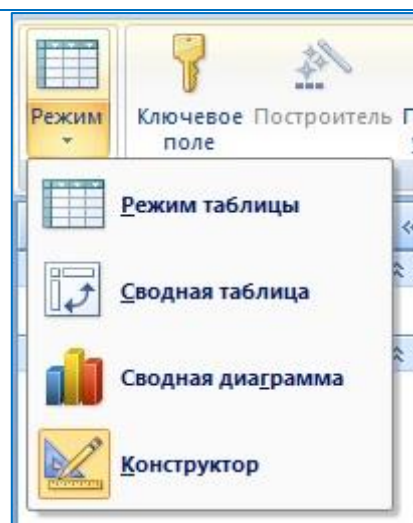




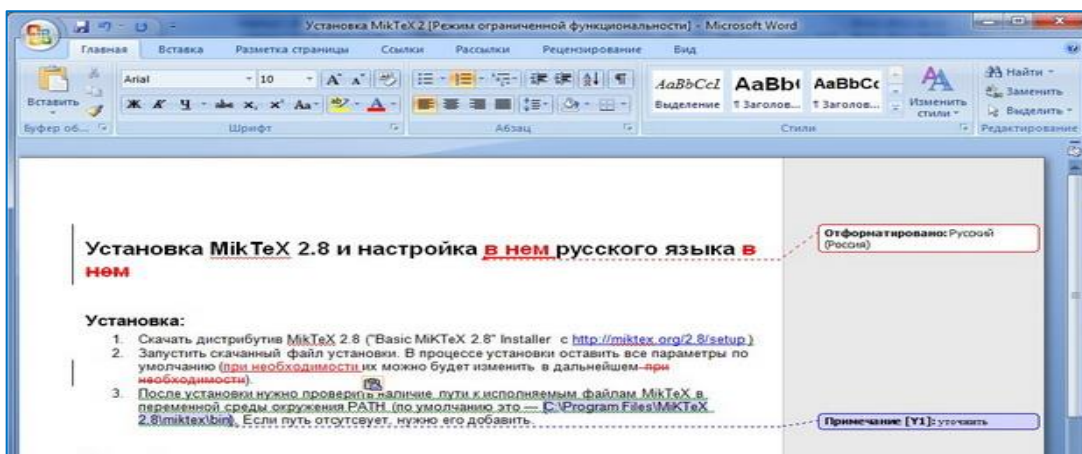
- а) фоновое изображение слайда
- б) заголовок слайда**
- в) изображение диаграммы
- г) последовательность появления элементов невозможно определить

22. В каком режиме отображения таблицы осуществляется непосредственно ввод данных в таблицу?

- а) в режиме «Режим таблиц»**
- б) в режиме «Сводная таблица»
- в) в режиме «Сводная диаграмма»
- г) в режиме «Конструктор»



23. Какие утверждения являются верными для открытого документа Microsoft Word?



- а) документ содержит комментарии
- б) в документе включено отображение изменений
- в) в документе используется автоматическая нумерация списка

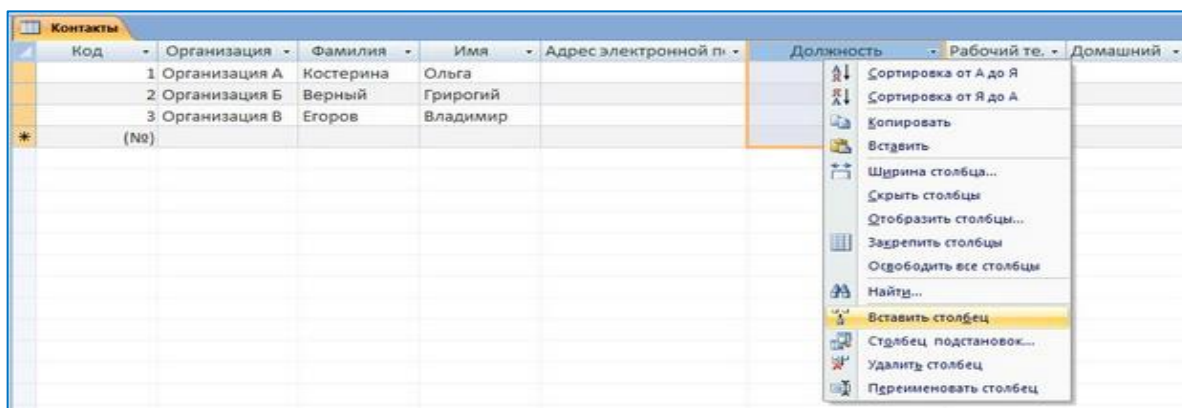
24. Какая из перечисленных ячеек находится в таблице Excel левее всех?

- а) E1
- б) B7
- в) D12

25. С каким типом баз данных работает программа Microsoft Access 2007?

- а) с иерархическими базами данных
- б) с реляционными базами данных
- в) с сетевыми базами данных
- г) с объектно-ориентированными базами данных

26. В какое место таблицы будет вставлено новое поле, если выделенным является поле «Должность»?



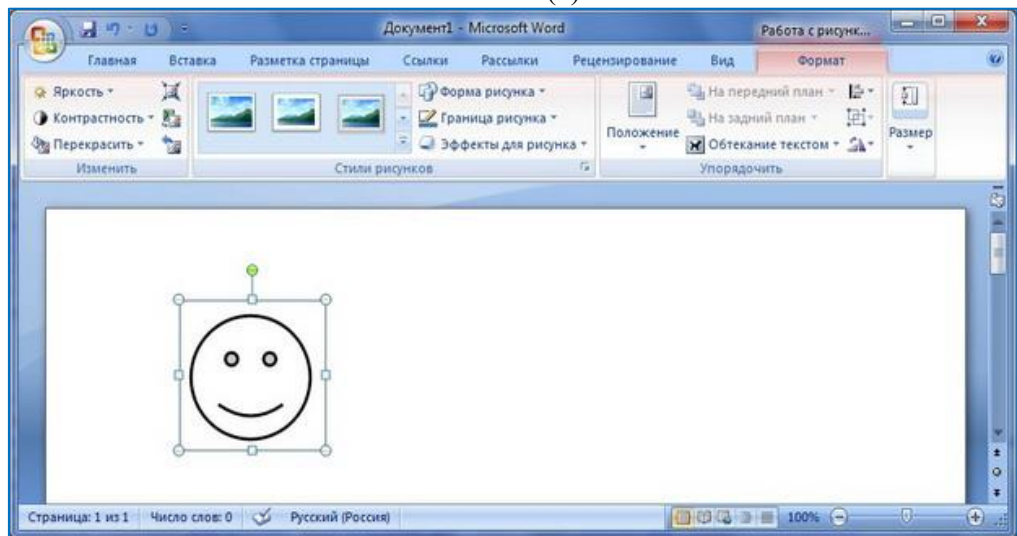
- а) перед полем «Должность»
- б) после поля «Должность»
- в) вместо поля «Должность»
- г) место вставки нового поля определяется случайным образом

27. В каком случае выделенный графический объект представляет собой графический примитив, созданный с помощью встроенных средств

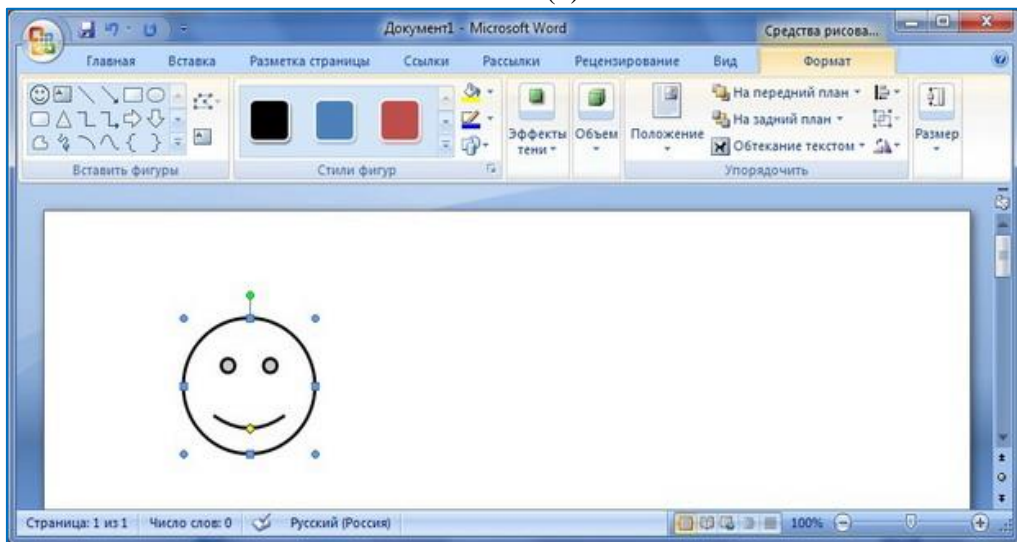
## Microsoft Word 2007?

- a) (1)
- б) (2)
- в) (3)

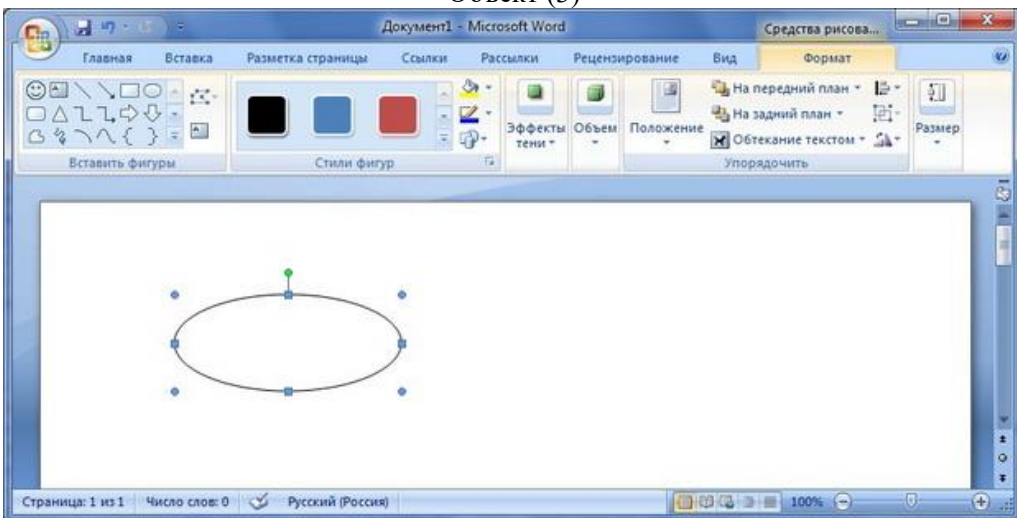
Объект (1)



Объект (2)



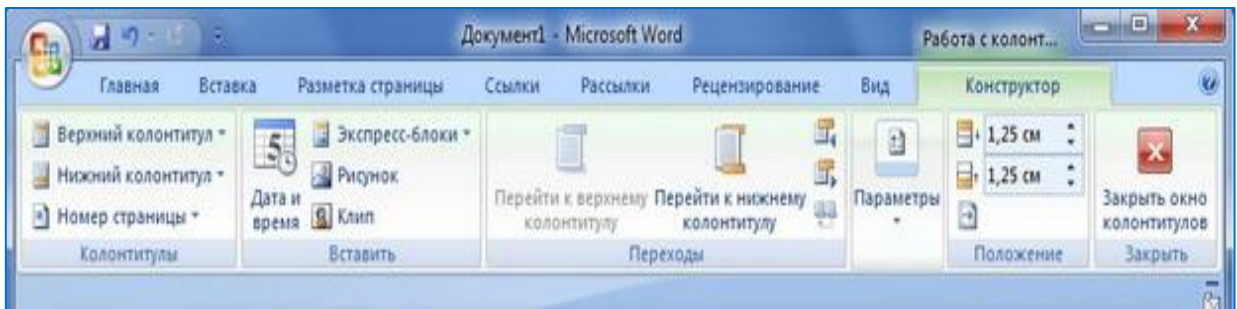
Объект (3)



28. Какой формат документа является внутренним форматом документов Microsoft Word 2007?

- а) doc
- б) docx**
- в) xls
- г).xlsx
- д) ppt
- е) pptx

29. Для работы с какими элементами используется приведенное контекстно зависимое меню?



- а) для работы с графическими примитивами
- б) для работы с рисунками
- в) для работы с колонтитулами**

30. Что такое рабочая книга Excel?

- а) совокупность ячеек
- б) совокупность страниц
- в) совокупность листов**

31. Сколько таблиц содержится в базе данных?

- а) 2**
- б) 4
- в) невозможно определить

32. Что такое столбец (поле) подстановок?

- а) любое поле в таблице
- б) поле в таблице, значение которого загружается из другой таблицы или из**

списка значений

в) поле в таблице, значение которого совпадает со значением предыдущего поля

33. Какое меню программы Microsoft Word 2007 содержит команды прямого и стилевого оформления текста?

а) «Главная»

б) «Вставка»

в) «Рецензирование»

34. Какие утверждения являются верными?

а) в Microsoft Word 2007 автоматическая нумерация страниц может начинаться только с первой страницы

б) колонтитулы нельзя изменить одновременно с основным текстом документа

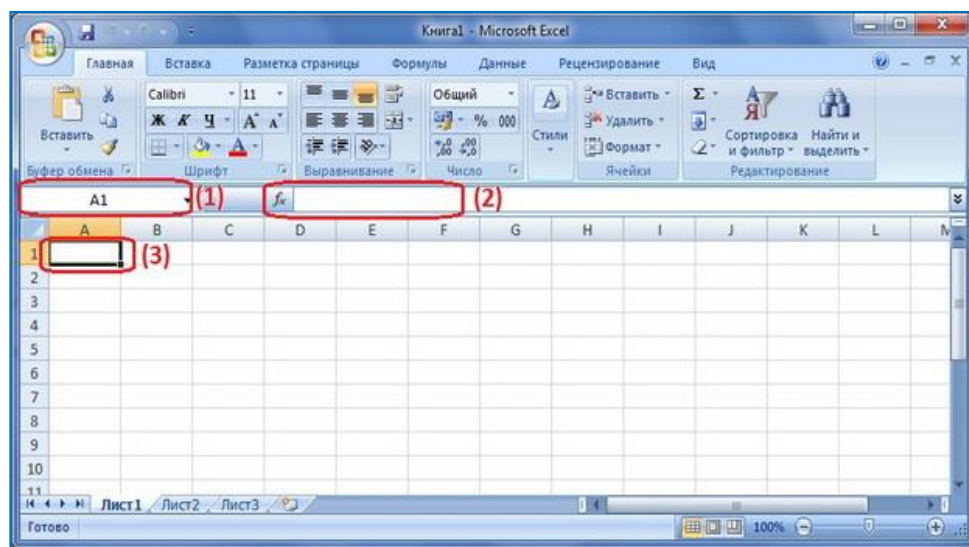
в) номера страниц, связанные с колонтитулами, могут быть добавлены в верхней или нижней части страницы

35. Какой элемент интерфейса Microsoft Excel 2007 называется строкой формул?

а) (1)

б) (2)

в) (3)



36. Какие действия можно выполнить с помощью строки состояния в программе Microsoft Word?

а) изменить масштаб отображения документа

б) просмотреть контекстно зависимую информацию о документе

в) выбрать режим работы

37. Что такое колонтитулы?

а) пустое пространство на странице за пределами области печати

б) области, расположенные в верхнем, нижнем и боковом полях каждой из страниц документа

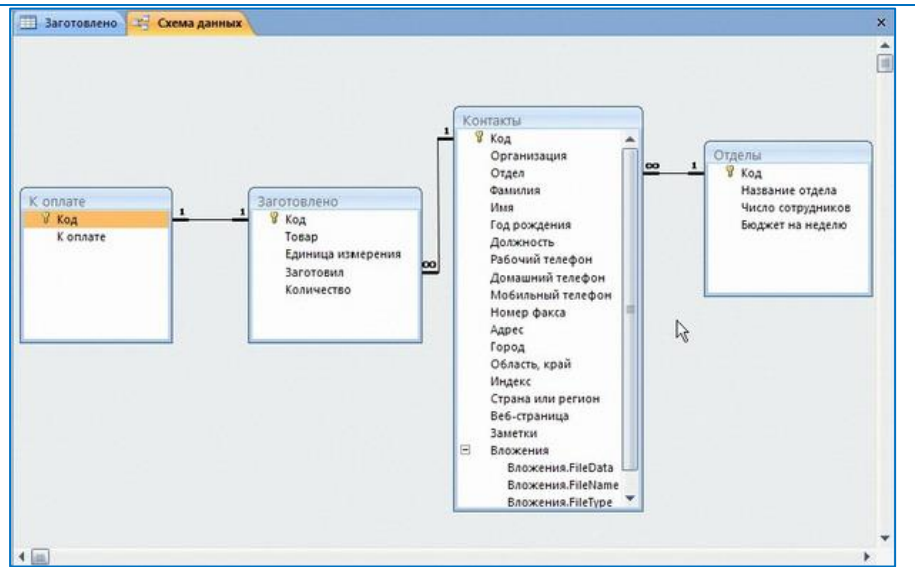
в) номера страниц

38. Какие таблицы связаны отношением «один-к-одному»?

а) «К оплате» и «Заготовлено»

б) «Заготовлено» и «Контакты»

в) «Контакты» и «Отделы»

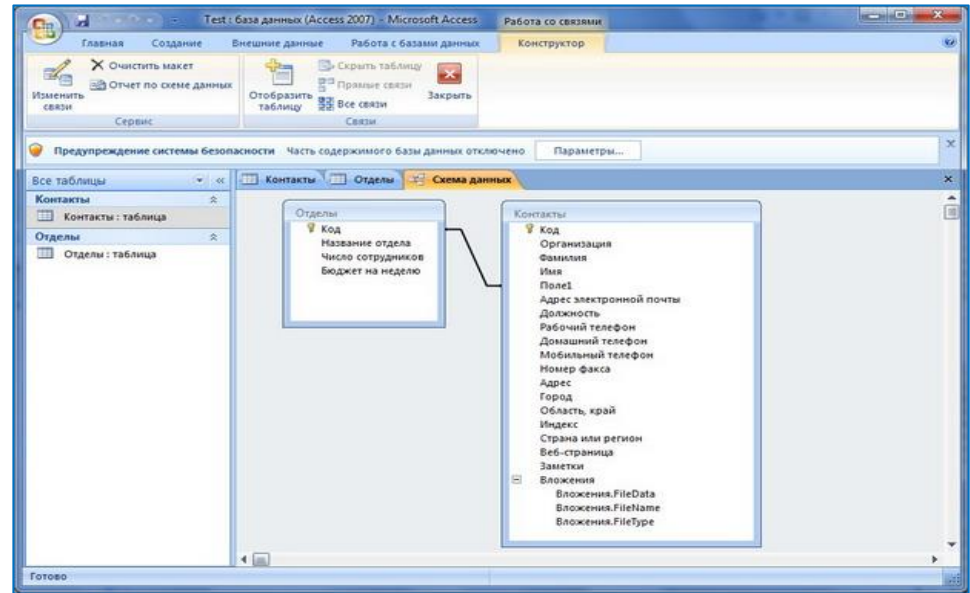


39. Какие утверждения являются верными?

а) между таблицами «Отделы» и «Контакты» установлена связь

б) таблица «Отделы» является главной

в) таблица «Контакты» является главной

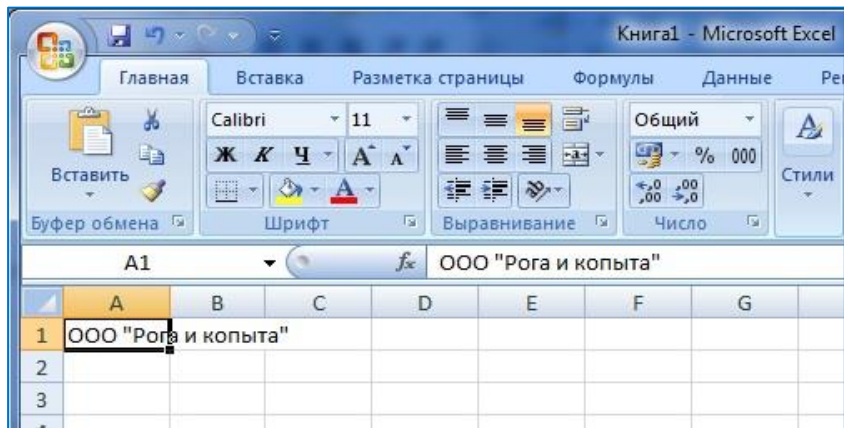


40. Сколько ячеек занимает текст «ООО «Рога и копыта»?»

а) 1

б) 2

в) 3



41. Как называется тип связи между двумя таблицами, при котором для каждой отдельной записи одной таблицы может находиться несколько

связанных с ней записей в другой таблице?

- а) один-к-одному
- б) один-ко-многим
- в) многие-ко-многим

42. Сколько непечатных символов содержится в заданном фрагменте текста Microsoft Word 2007?

- а) 1
- б) 2
- в) 12

Установка MikTeX 2.8 и настройка в нем русского языка ¶  
¶

43. В какую часть документа Microsoft Word 2007 по умолчанию добавляется оглавление?

- а) в начало документа
- б) в конец документа
- в) в позицию курсора ввода текста

44. Как выполняется автоматическое заполнение ячеек листа данными в программе Microsoft Excel 2007?

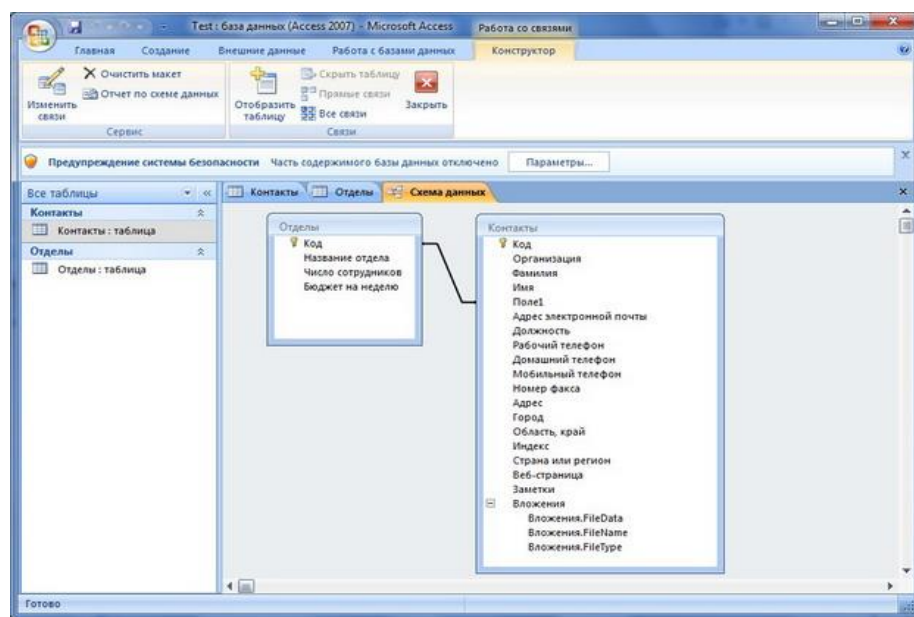
- а) перетаскиванием ячейки
- б) перетаскиванием ячейки с нажатой клавишей Ctrl
- в) командой «Гиперссылка» из меню «Вставка»

45. Какое действие нужно выполнить в первую очередь для удаления поля «Поле1» из таблицы «Контакты»?

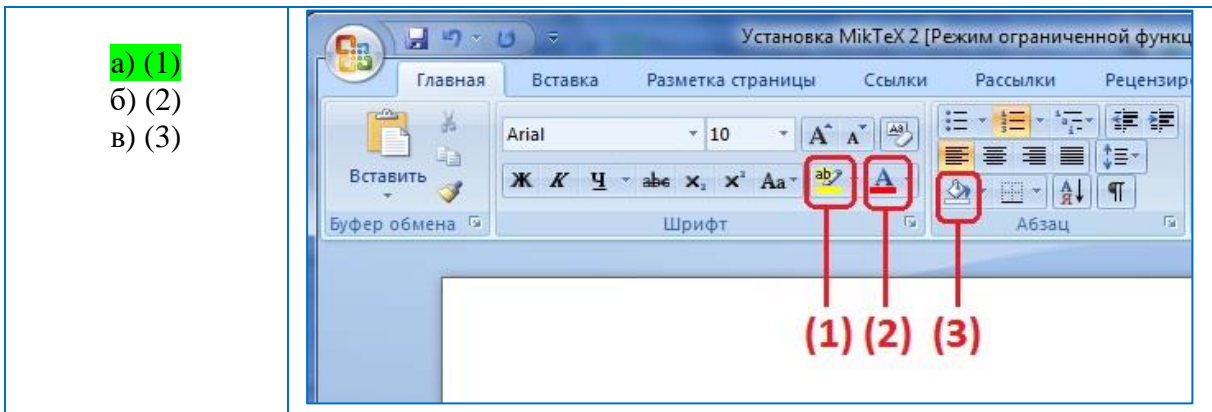
а) удалить связи поля в окне схемы данных

б) очистить значения этого поля во всех записях

в) поле можно удалить без выполнения дополнительных действий



46. Какая кнопка предназначена для изменения цвета выделения символов?



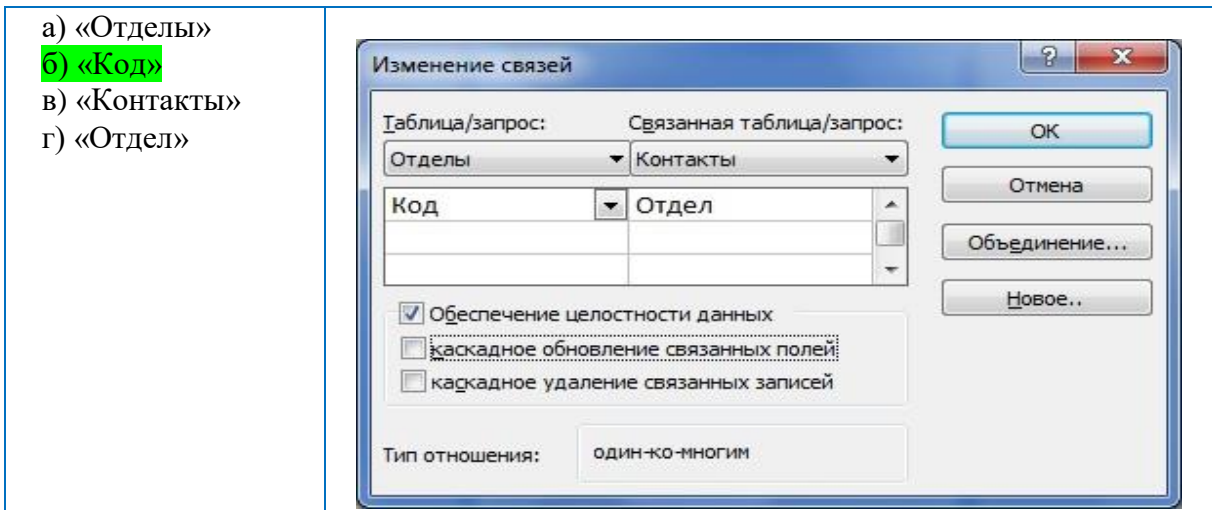
47. Какой пункт меню используется для вставки таблиц?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Ссылки»

48. При использовании какой ссылки, содержащейся в формуле, при копировании этой формулы происходит ее (формулы) изменение?

- а) при использовании абсолютных ссылок
- б) при использовании относительных ссылок
- в) изменение формулы происходит всегда вне зависимости от используемых ссылок

49. Для какого поля главной таблицы выполняется изменение типа связи?



50. Какие утверждения являются верными?

- а) все стили применяются только ко всему абзацу
- б) некоторые стили применяются не ко всему абзацу, а только к отдельному слову, в котором установлен курсор ввода текста
- в) все стили применяются только к отдельным словам, внутри которых установлен курсор ввода текста

51. Какие символы могут быть разделителями при преобразовании текста в таблицу?



- а) знак табуляции
- б) точка с запятой
- в) пробел

52. Какой адрес является полностью абсолютным?

- а) B4
- б) \$A\$1
- в) \$A1
- г) B\$1

53. В чем заключается задача сохранения целостности данных?

- а) в поддержании ссылок в синхронизированном состоянии
- б) в недопущении непарных записей
- в) в исключении возможности появления записей со ссылками на несуществующие записи

54. Для чего рекомендуется использовать разметку текста с помощью стилей заголовков?

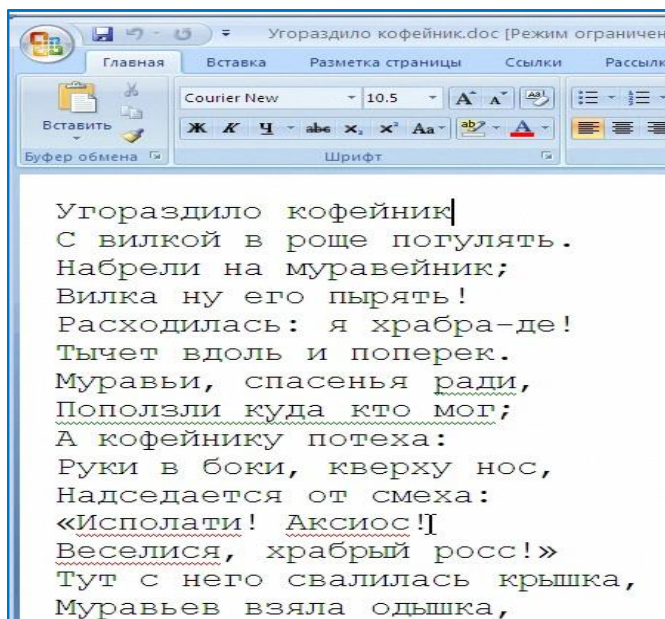
- а) только для внешнего оформления документа
- б) для создания структурированного документа
- в) для автоматической генерации оглавления документа

55. Какое меню программы Microsoft Word 2007 позволяет добавить в документ формулу?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Рецензирование»

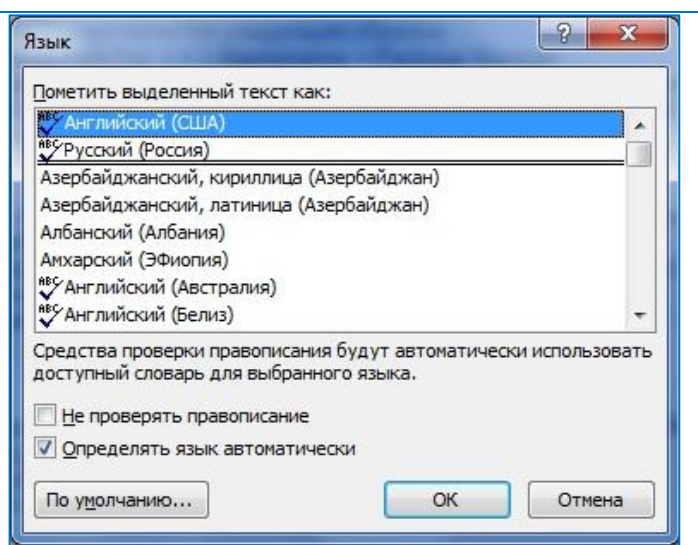
56. Какие ошибки выделяются в тексте красной волнистой линией?

- а) пунктуационные ошибки
- б) стилистические ошибки
- в) орфографические ошибки

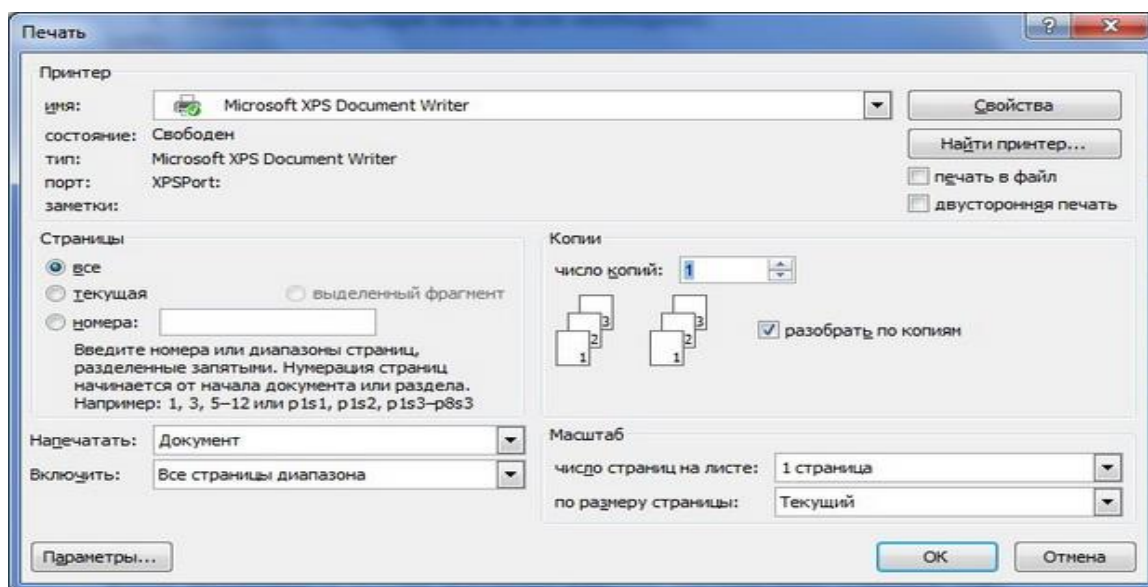


57. Какие языки поддерживают проверку орфографии в программе Microsoft Word 2007?

- а) английский (США)
- б) русский (Россия)
- в) албанский (Албания)
- г) амхарский (Эфиопия)



58. Каким образом можно просмотреть настройки выбранного принтера для печати документа?



- а) с помощью кнопки «Свойства»
- б) с помощью кнопки «Параметры»
- в) настройки выбранного принтера можно просмотреть, используя системные средства операционной системы, в программе Microsoft Word 2007 для этого нет инструментов

59. Через какую команду выполняется экспорт документа .docx в формат pdf?

- а) через команду «Сохранить»
- б) через команду «Сохранить как»
- в) через команду «Печать»

60. Каким способом можно выбрать элементы диаграммы?

а) с помощью мыши

б) выбрать элементы из списка элементов диаграммы

в) с помощью клавиатуры

61. Какие утверждения являются верными?

а) в Microsoft PowerPoint 2007 существуют встроенные макеты для слайдов

б) слайд, созданный на основе макета, не может быть изменен в дальнейшем

в) в Microsoft PowerPoint 2007 можно создавать новые пользовательские макеты

62. Какое из перечисленных действий выполняется при создании базы данных позже всех?

а) создание таблицы

б) добавление полей в таблицу

в) задание первичного ключа таблицы

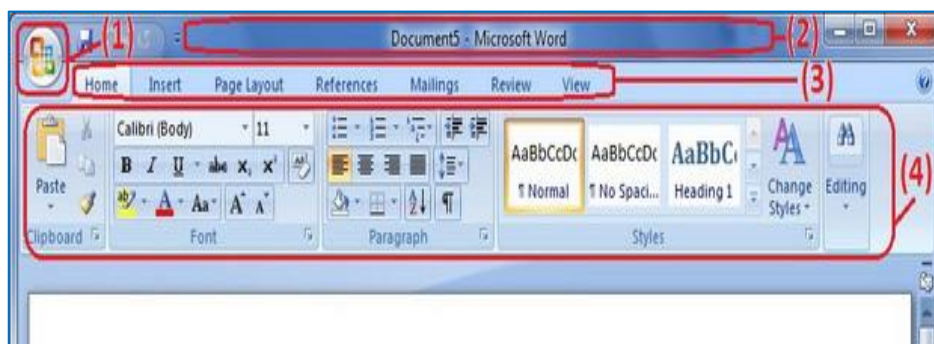
63. Какой из указанных элементов окна Microsoft Word 2007 называется лентой с интерфейсными группами?

а) (1)

б) (2)

в) (3)

г) (4)



64. Какие утверждения являются верными?

а) в документ Word 2007 можно вставить изображение из внешнего файла

б) добавить изображение в документ Word 2007 можно с помощью внутренних средств программы Microsoft Word 2007

в) программа Microsoft Word 2007 не позволяет работать с графическими объектами

65. Какой тип диаграмм Microsoft Excel 2007 используется для того, чтобы показать развитие процесса во времени?

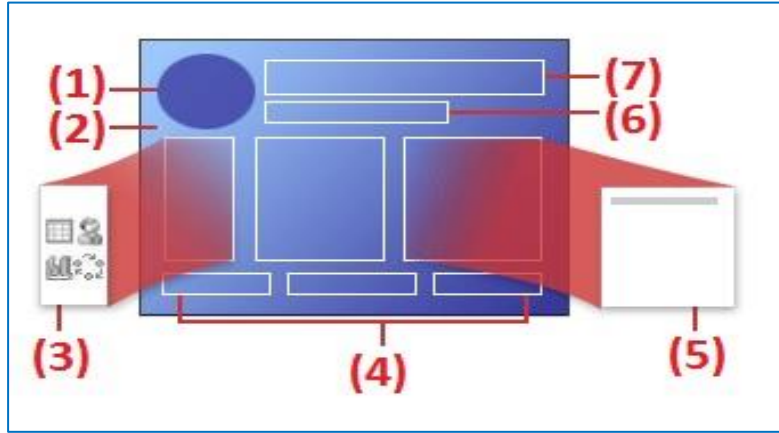
а) гистограмма

б) график

в) круговая диаграмма

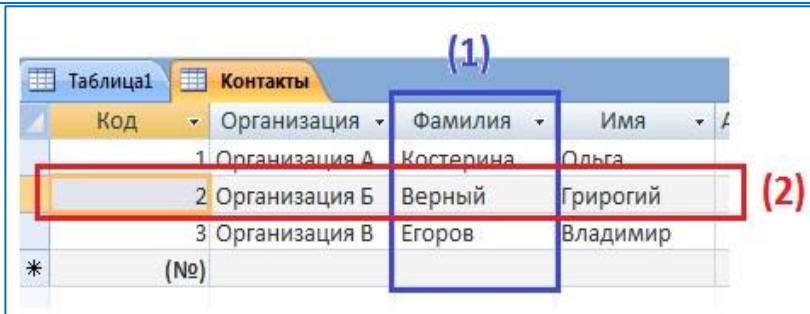
66. На рисунке приведено схематическое изображение макета слайда PowerPoint. Какой элемент этого макета представляет рамку заголовка?

- а) (1)
- б) (2)
- в) (3)
- г) (4)
- д) (5)
- е) (6)
- ж) (7)**



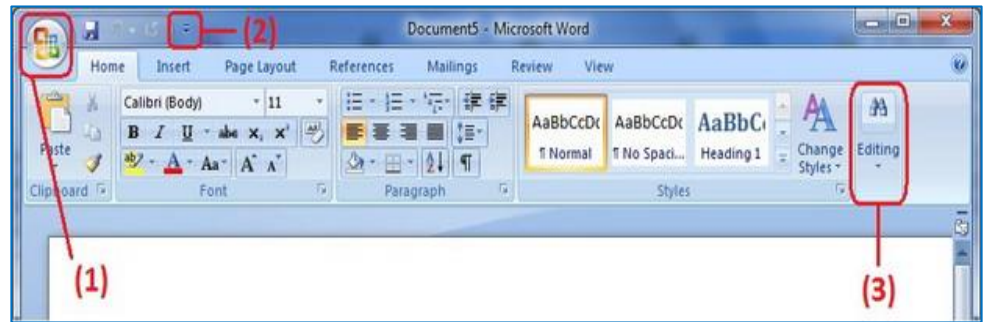
67. Какой элемент называется записью таблицы?

- а) элемент (1)
- б) элемент (2)**
- в) элемент на пересечении столбца (1) и строки (2)



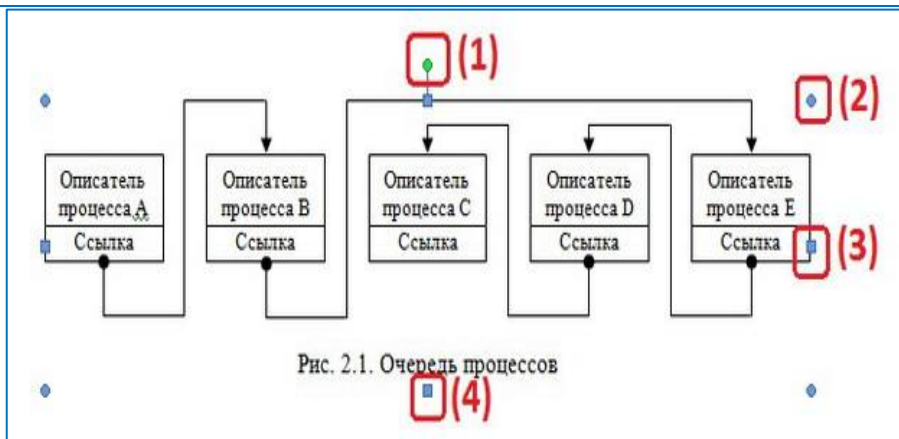
68. Какая кнопка предназначена для настройки панели быстрого доступа?

- а) (1)
- б) (2)**
- в) (3)

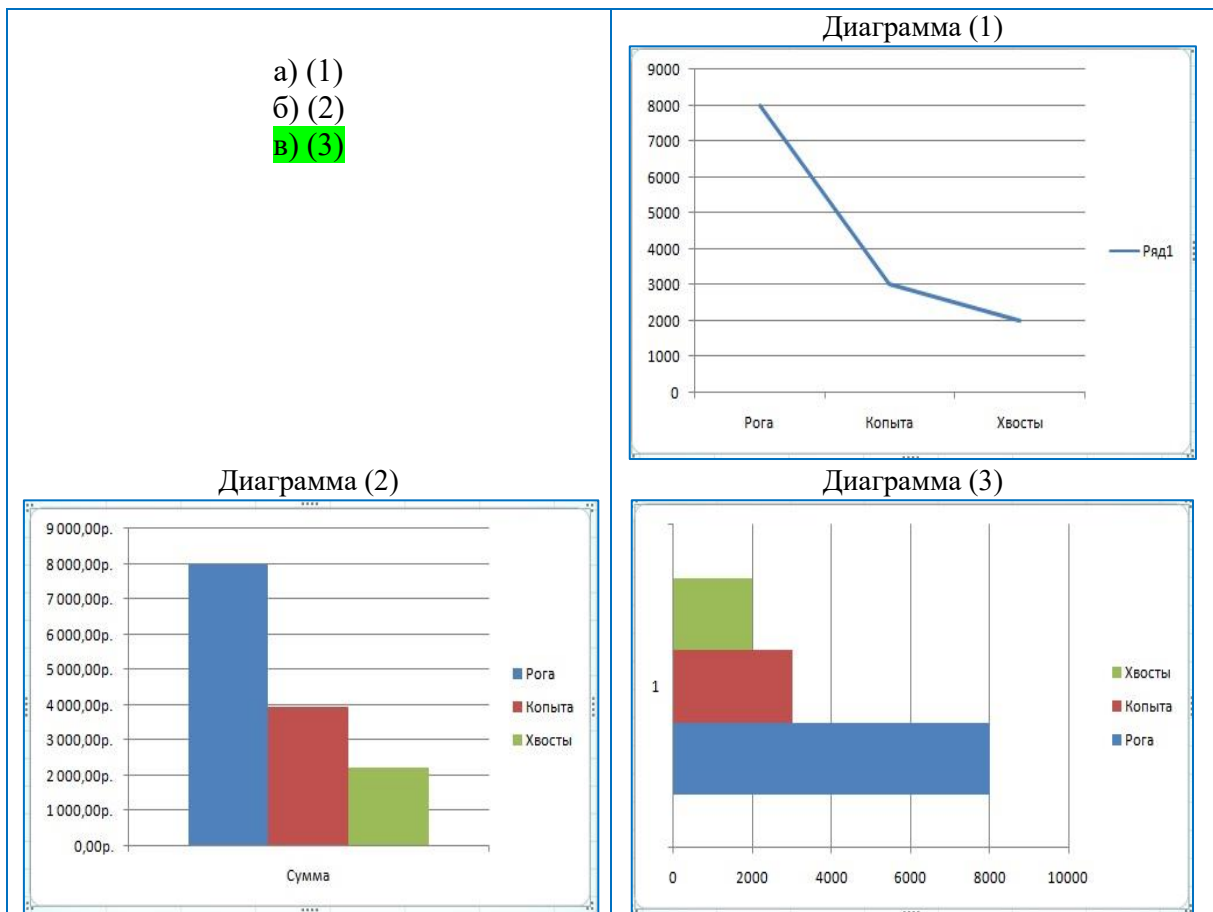


69. Какой маркер используется для поворота рисунка в документе Word 2007?

- а) (1)**
- б) (2)
- в) (3)
- г) (4)



70. Какая из приведенных диаграмм является линейчатой?



71. Какие данные могут быть добавлены в презентацию Microsoft PowerPoint 2007?

- а) фильм
- б) звук
- в) изображение
- г) текст

72. Какая информация не содержится в шаблонах таблиц баз данных?

- а) состав полей
- б) тип данных
- в) содержимое таблицы

73. Что представляет из себя область документа в программе Microsoft Power Point 2007?

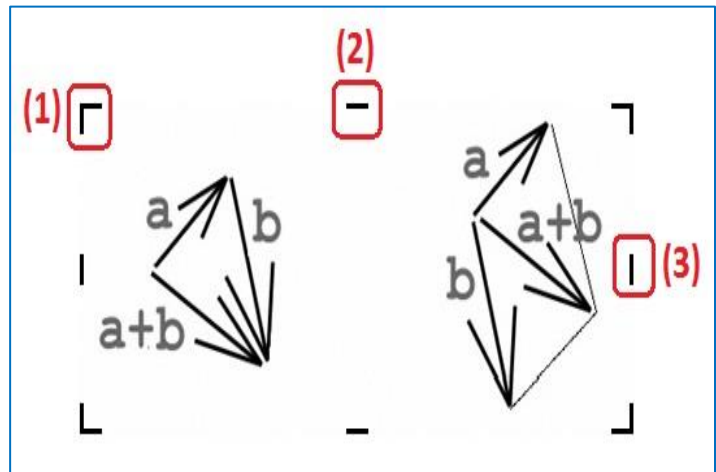
- а) область слайда
- б) область подготовки текстового документа
- в) область таблицы

74. Какое действие нужно выполнить для того, чтобы обрезать правую сторону рисунка?

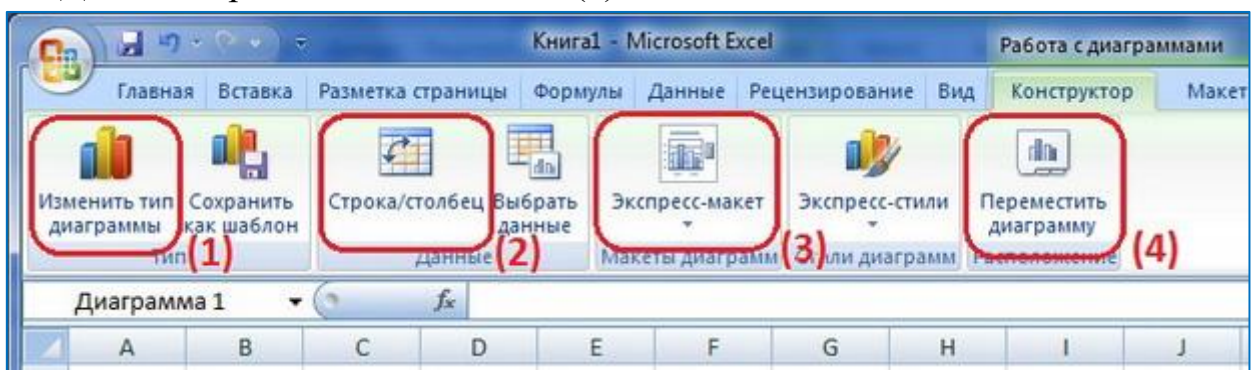
а) перетащить маркер (3) внутрь рисунка

б) нажать клавишу Ctrl и перетащить маркер (3) внутрь рисунка

в) нажать клавишу Ctrl и перетащить маркер (1) внутрь рисунка



75. Для чего предназначена кнопка (2)?



а) для изменения общего стиля оформления диаграммы

б) для взаимной замены данных на осях

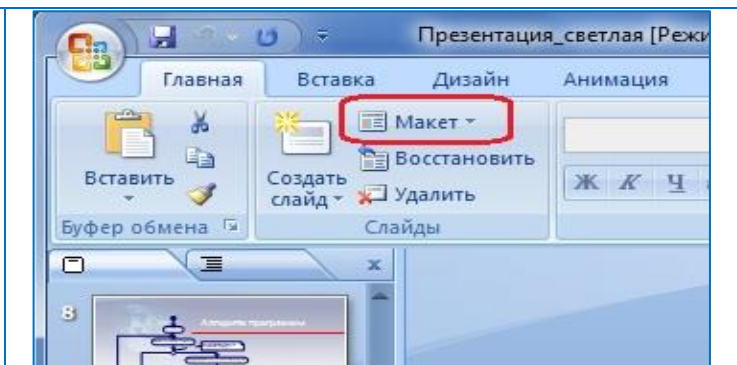
в) для перемещения диаграммы на другой лист или на другую вкладку книги

76. Для чего предназначена выделенная кнопка?

а) для создания макета

б) для изменения макета выделенного слайда

в) для изменения макета всех слайдов



77. Какие свойства являются общими свойствами поля в таблице базы данных?

а) имя

б) тип данных

в) размер поля

г) значение по умолчанию

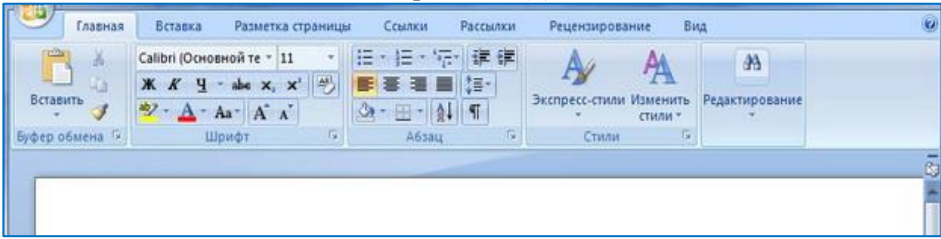
д) формат поля

78. В каком случае изображен фрагмент окна программы Microsoft Word


2007?

а) (1)  
б) (2)  
в) (3)

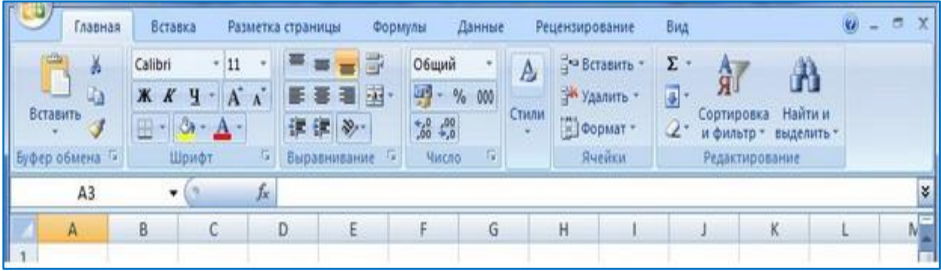
Фрагмент (1)



Фрагмент (2)

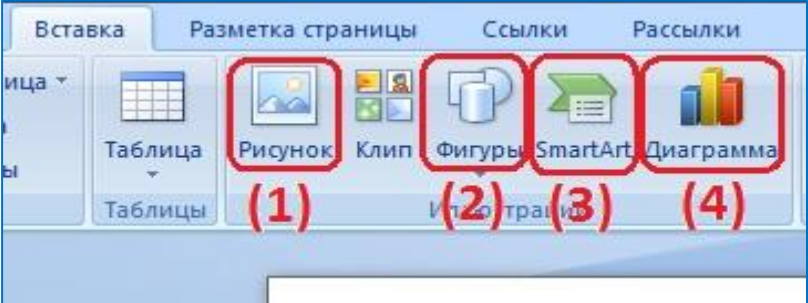


Фрагмент (3)



79. Какой список используется для создания графических примитивов с помощью встроенных средств Microsoft Word 2007?

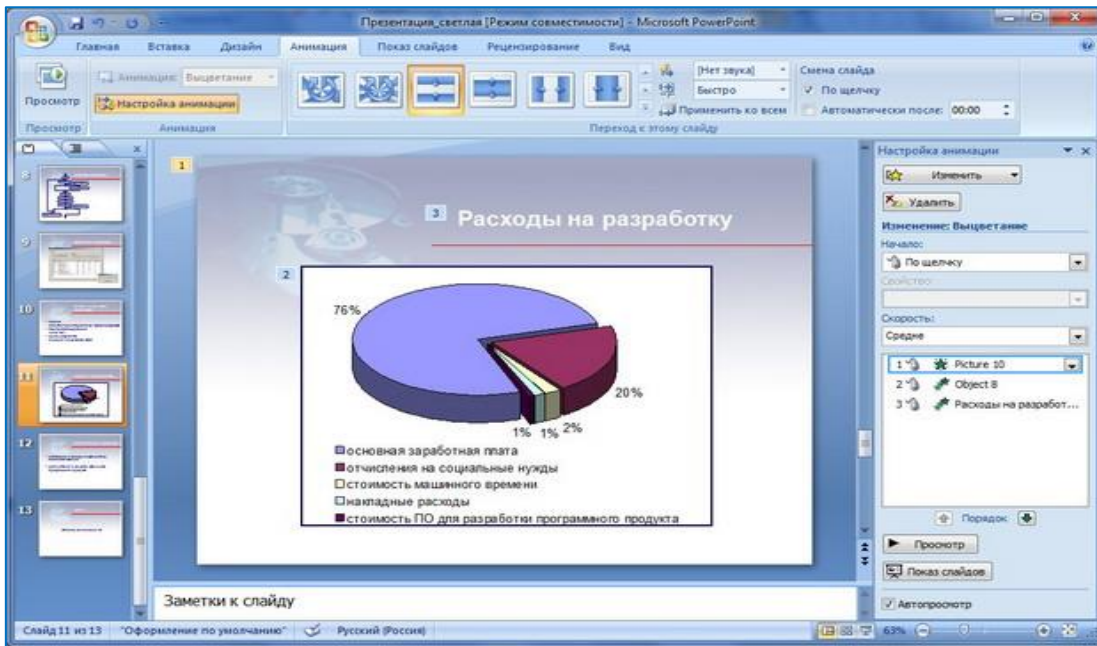
а) (1);  
б) (2);  
в) (3);  
г) (4).



80. Какие утверждения являются верными?

- а) программа Microsoft Excel 2007 имеет собственный интерфейс, значительно отличающийся от интерфейса других программ пакета Microsoft Office 2007
- б) электронные таблицы Excel позволяют структурировать текстовые данные
- в) программа Microsoft Excel 2007 позволяет выполнять расчеты по сложным формулам

81. Какой элемент при анимации появится самым первым?



- а) заголовок слайда
- б) изображение диаграммы
- в) фоновое изображение слайда
- г) последовательность появления элементов невозможно определить

82. В таблице «Контакты» содержится три записи. Применение какого фильтра позволяет отобразить таблицу в заданном виде?

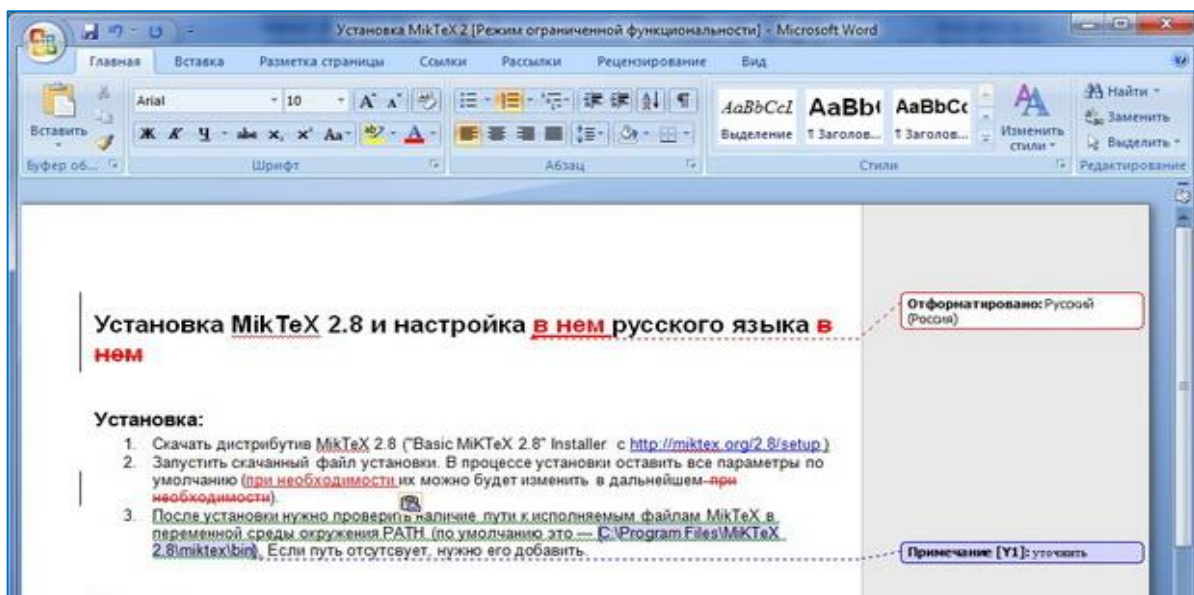
**Вариант 1**

**Вариант 2**

**Вариант 3**

83. Какие утверждения являются верными для открытого документа Microsoft Word?

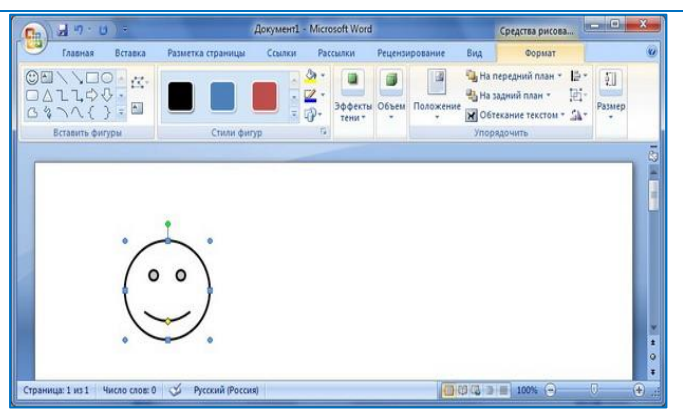




- а) документ содержит комментарии
- б) в документе выключено отображение изменений
- в) в документе используется автоматическая нумерация списка

84. К какому типу графических объектов относится выделенный объект?

- а) собой графический примитив, созданный с помощью встроенных средств Microsoft Word 2007
- б) рисунок из внешнего файла
- в) объект SmartArt



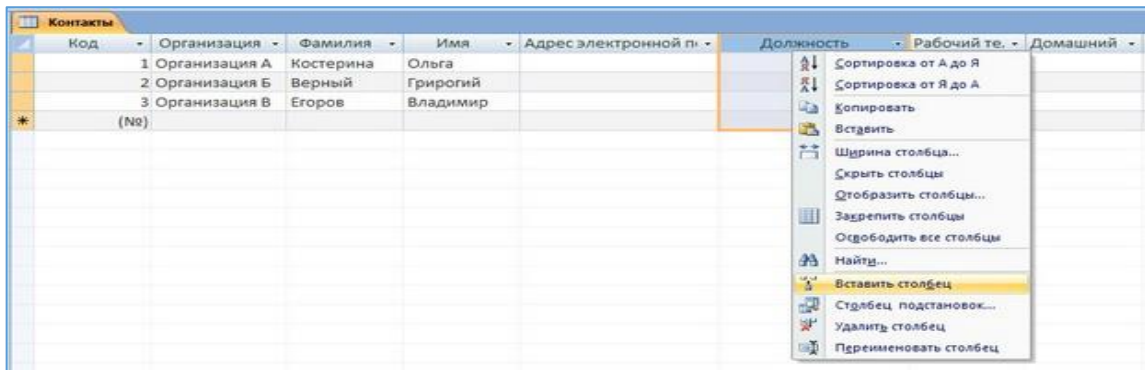
85. Какая из перечисленных ячеек находится в таблице Excel ниже всех?

- а) E1
- б) B7
- в) D12

86. Как называются строки в таблицах Microsoft Access 2007?

- а) поля
- б) записи
- в) ячейки

87. Какое утверждение является верным при выборе команды «Вставить столбец»?



- а) поле «Должность» будет заменено новым полем
- б) новое поле будет вставлено после поля «Должность»
- в) новое поле будет вставлено перед полем «Должность»**
- г) новое поле может быть вставлено в любое место таблицы, так как место вставки определяется случайным образом

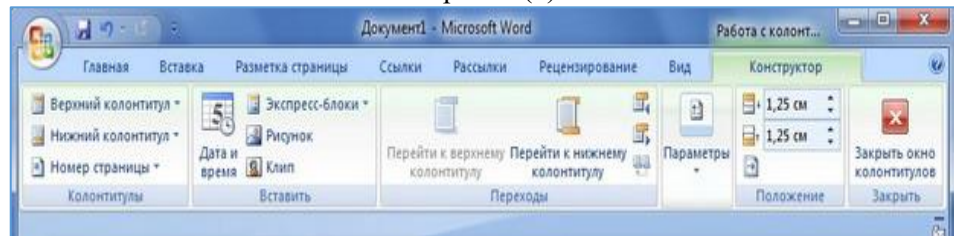
88. Чем отличаются документы с расширением .doc и .docx?

- а) документ .doc создан в Microsoft Word 2003, а документ .docx - в Microsoft Word 2007**
- б) документ .doc создан в Microsoft Word 2007, а документ .docx - в Microsoft Word 2003
- в) документы ничем не отличаются, разные расширения используются для возможности сохранения нескольких файлов с одинаковыми именами

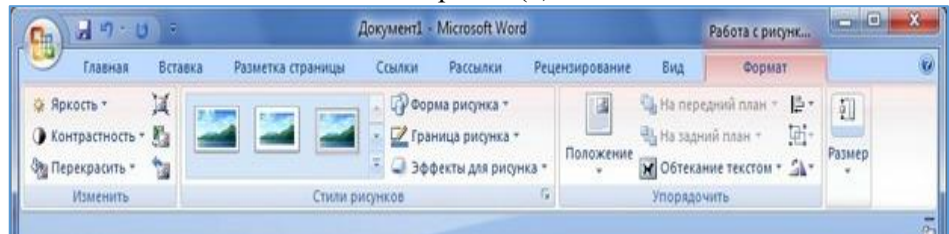
89. Какое контекстно зависимое меню отображается при работе с колонтитулами?

- а) (1)**
- б) (2)
- в) (3)

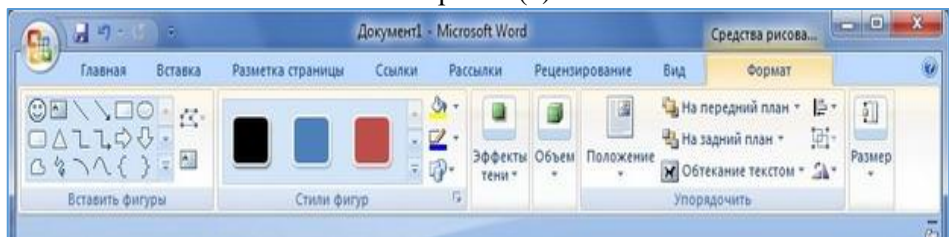
Вариант (1)



Вариант (2)



Вариант (3)

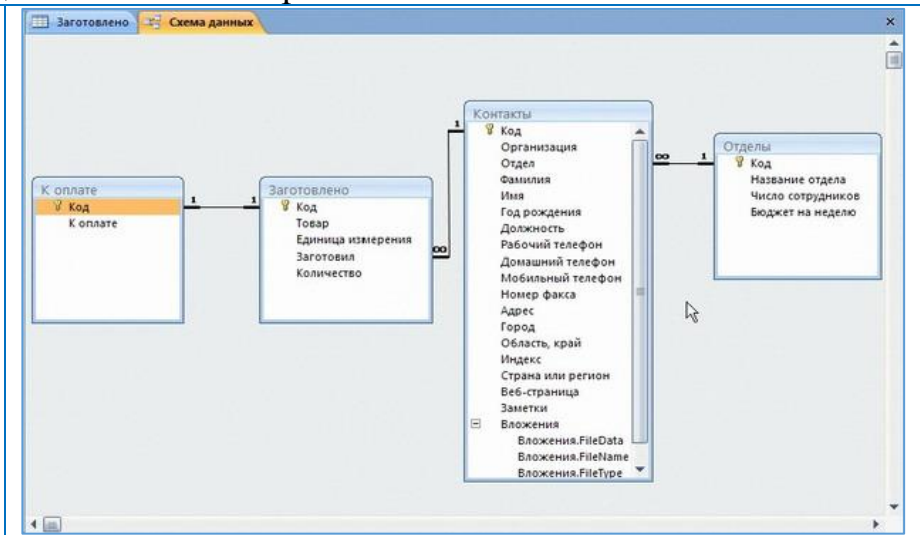


90. Из чего состоит лист Excel?

- а) из ячеек, упорядоченных в строки и столбцы
- б) из нескольких таблиц
- в) из нескольких книг Excel

91. Какие утверждения являются верными?

- а) в базе данных содержится 4 таблицы
- б) для всех таблиц используется одинаковый тип связи
- в) в каждой таблице есть ключевое поле



92. Для чего используется столбец (поле) подстановок?

- а) для отображения списка выбора в списке или поле со списком
- б) для автоматического заполнения соответствующего поля всех создаваемых записей одним и тем же значением по умолчанию
- в) для автоматического вычисления значения поля по формуле

93. Какое меню программы Microsoft Word 2007 позволяет добавить в документ изображение?

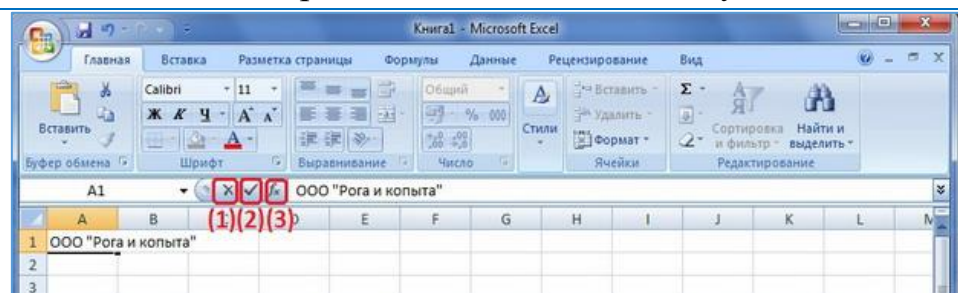
- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Рецензирование»

94. Какие утверждения являются неверными?

- а) в Microsoft Word 2007 можно задать любой номер, с которого нужно начинать нумерацию
- б) колонтитулы можно изменить одновременно с основным текстом документа
- в) номера страниц, связанные с колонтитулами, могут быть добавлены в верхней или нижней части страницы

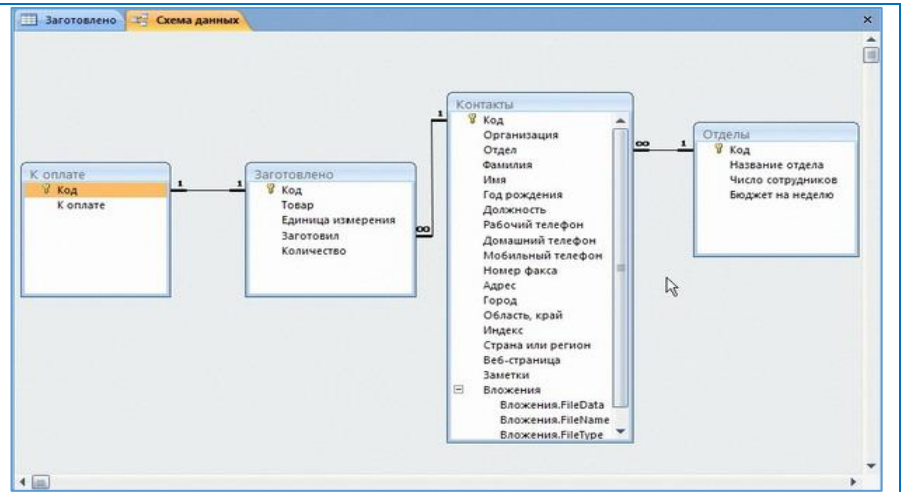
95. Какая кнопка позволяет завершить ввод текста в ячейку?

- а) (1)
- б) (2)
- в) (3)



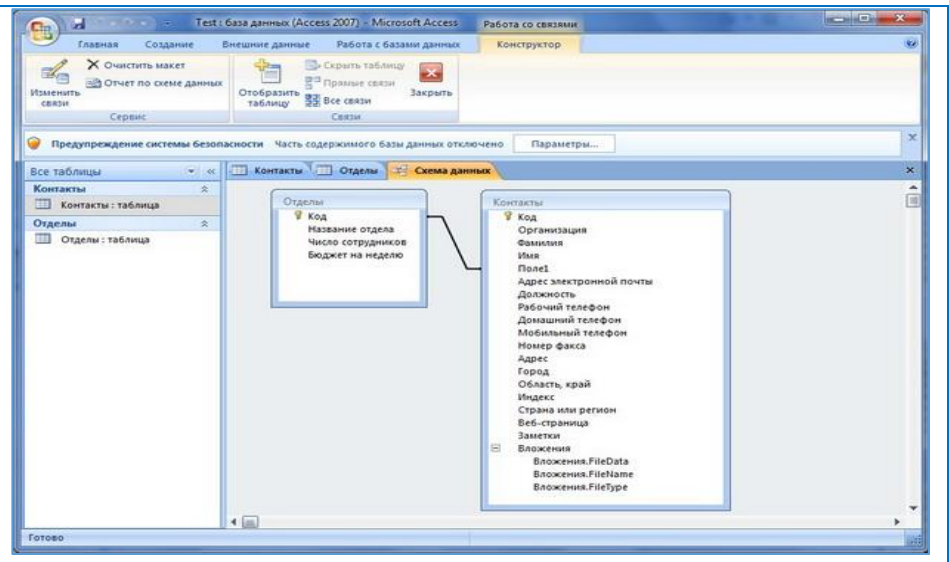
96. Какие таблицы связаны отношением «один-ко-многим»?

- а) «К оплате» и «Заготовлено»
- б) «Заготовлено» и «Контакты»
- в) «Контакты» и «Отделы»



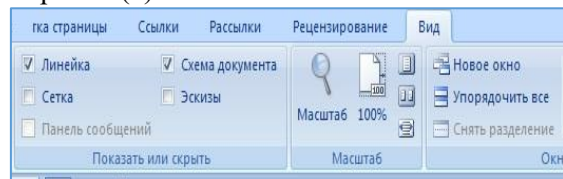
97. Какие утверждения являются неверными?

- а) между таблицами «Отделы» и «Контакты» установлена связь
- б) таблица «Отделы» является главной
- в) таблица «Контакты» является главной



98. Какие настройки меню «Вид» соответствуют отображению документа в заданном виде?

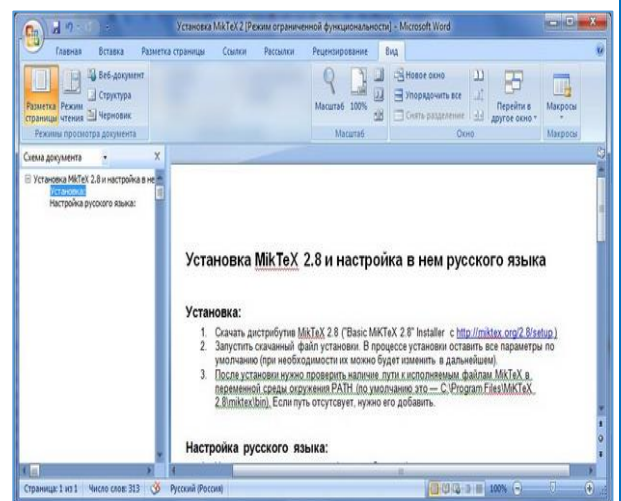
Вариант (1)



Вариант (2)



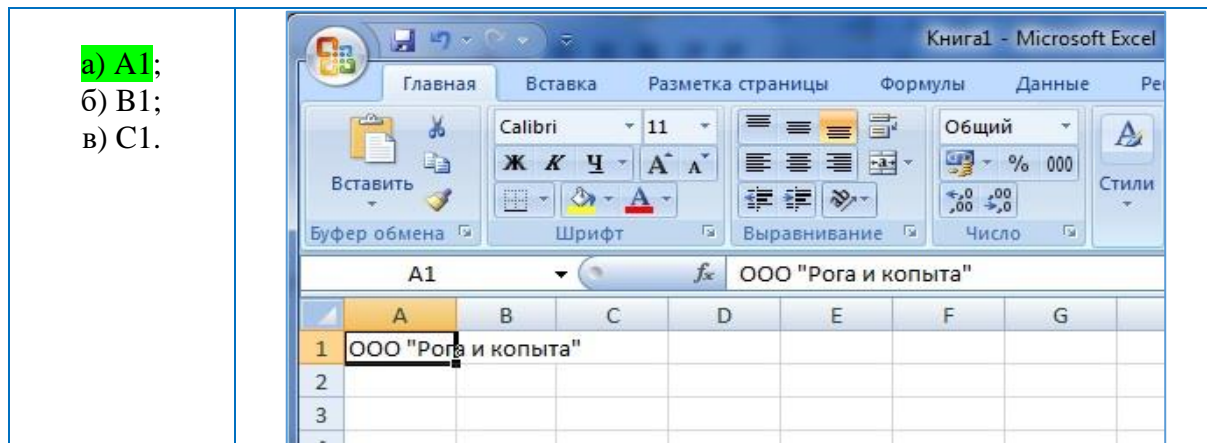
Вариант (3)



99. Какие объекты могут быть включены в колонтитулы?

- а) эмблема компании
- б) номера страниц
- в) время и дата
- г) название документа

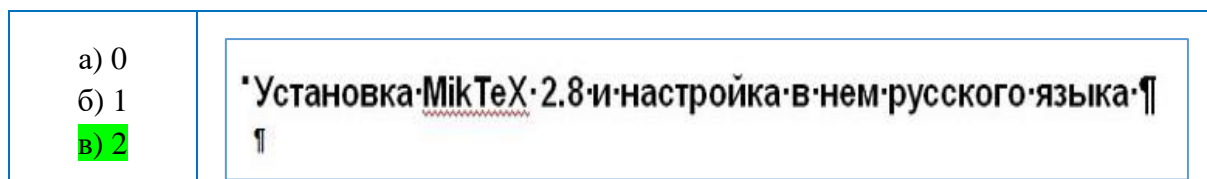
100. В какие ячейки введен текст «ООО «Рога и копыта»?»



101. Как называется тип связи между двумя таблицами, при котором каждая запись в первой таблице может иметь не более одной связанной записи во второй таблице и наоборот?

- а) один-к-одному
- б) один-ко-многим
- в) многие-ко-многим

102. Сколько символов перевода строки содержится в заданном фрагменте текста Microsoft Word 2007?



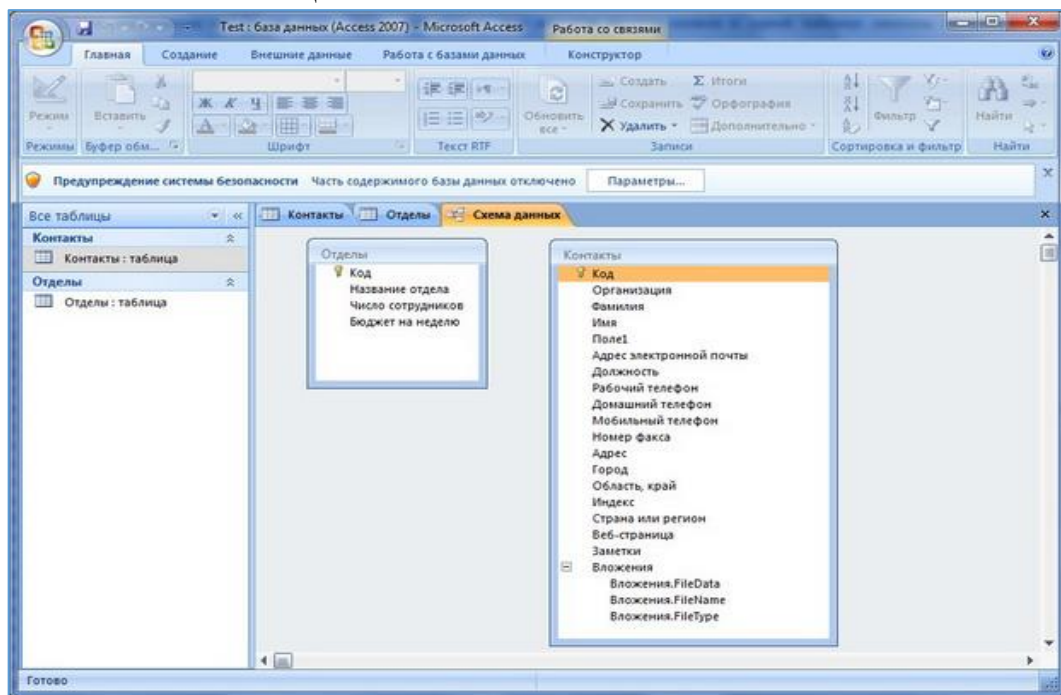
103. Какой пункт меню используется для вставки оглавления в документ?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Ссылки»

104. Для каких записей автоматическое повторение элементов, уже введенных в столбец, не используется?

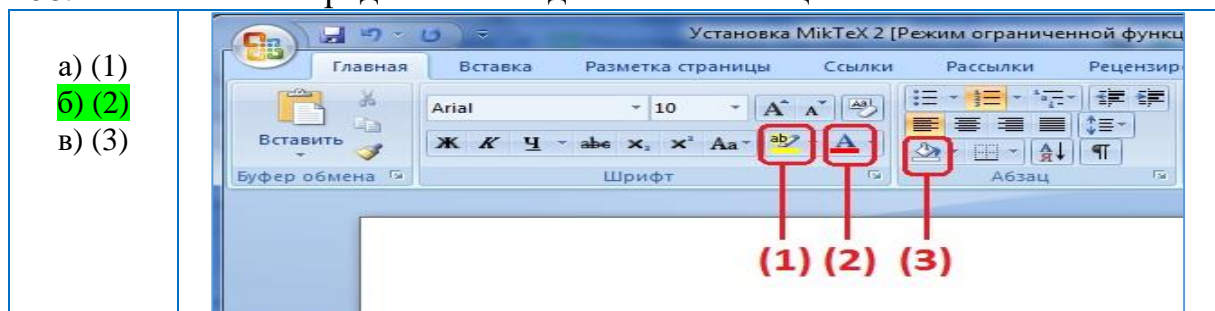
- а) для записей, которые содержат текст
- б) для записей, которые содержат комбинацию текста и чисел
- в) для записей, полностью состоящих из чисел
- г) для записей, полностью состоящих из значений даты или времени

105. Какое действие нужно выполнить в первую очередь для удаления поля «Поле1» из таблицы «Контакты»?

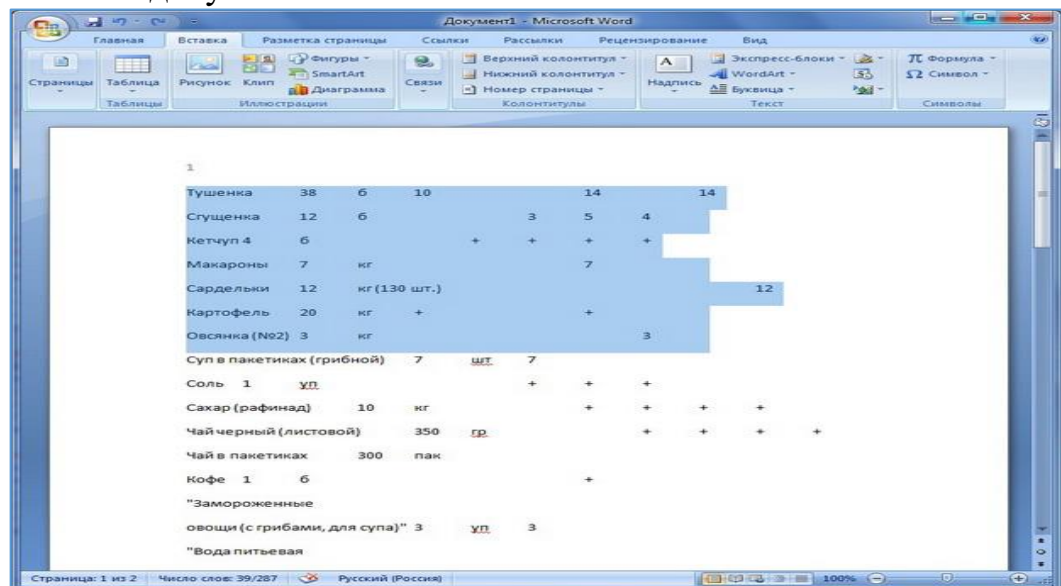


- а) удалить связи поля в окне схемы данных
- б) очистить значения этого поля во всех записях
- в) поле можно удалить без выполнения дополнительных действий

106. Какая кнопка предназначена для изменения цвета символов?

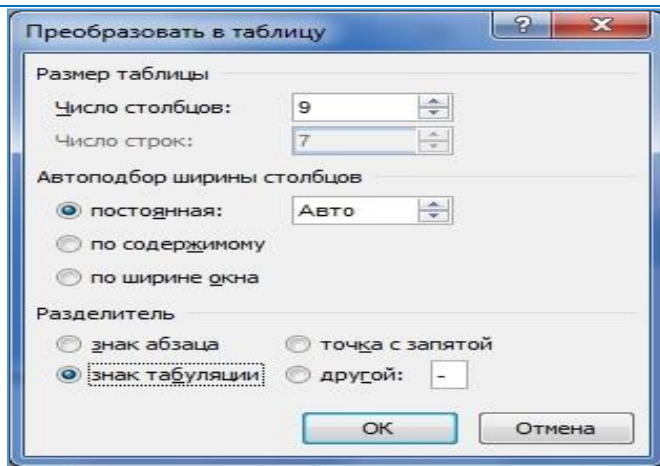


107. Имеется документ:

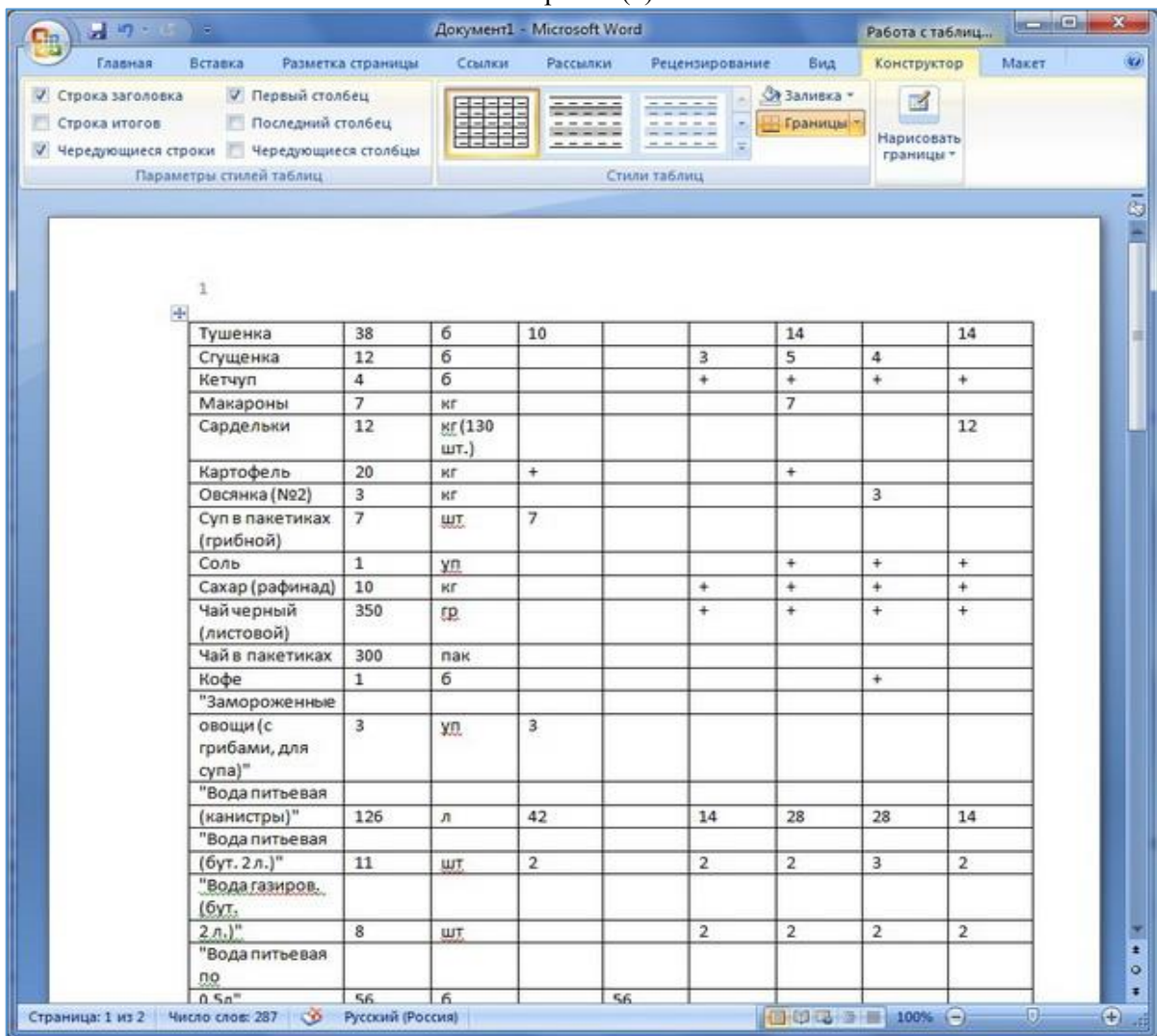


Каким будет результат применения преобразования текста в таблицу с заданными параметрами?

- а) (1)
- б) (2)**
- в) (3)



Вариант (1)



## Вариант (2)

1

Тушенка	38	б	10			14		14
Сгущенка	12	б			3	5	4	
Кетчуп	4	б			+		+	
Макаронь	7	кг				7		
Сардельки	12	кг (130 шт.)						12
Картофель	20	кг	+			+		
Овсянка (№2)	3	кг					3	
Суп в пакетиках (грибной)	7	шт	7					
Соль	1	уп			+	+	+	
Сахар (рафинад)	10	кг			+	+	+	+
Чай черный (листовой)	350	гр				+	+	+
Чай в пакетиках	300	пак						
Кофе	1	б			+			
"Замороженные овощи (с грибами, для супа)"	3	уп	3					
"Вода питьевая (канистры)"	126	л	42		14	28	28	14
"Вода питьевая (бут. 2 л.)"	11	шт	2		2	2	3	2

Страница: 1 из 2 Число слов: 287 Русский (Россия) 100%

## Вариант(3)

1

Тушенка	38	б	10			14		14
Сгущенка	12	б			3	5	4	
Кетчуп	4	б			+	+	+	
Макаронь	7	кг				7		
Сардельки	12	кг (130 шт.)						12
Картофель	20	кг	+			+		
Овсянка (№2)	3	кг					3	
Суп в пакетиках (грибной)	7	шт	7					
Соль	1	уп			+	+	+	
Сахар (рафинад)	10	кг			+	+	+	+
Чай черный (листовой)	350	гр				+	+	+
Чай в пакетиках	300	пак						
Кофе	1	б			+			
"Замороженные овощи (с грибами, для супа)"	3	уп	3					
"Вода питьевая (канистры)"	126	л	42		14	28	28	14
"Вода питьевая (бут. 2 л.)"	11	шт	2		2	2	3	2

Страница: 1 из 2 Число слов: 287 Русский (Россия) 100%

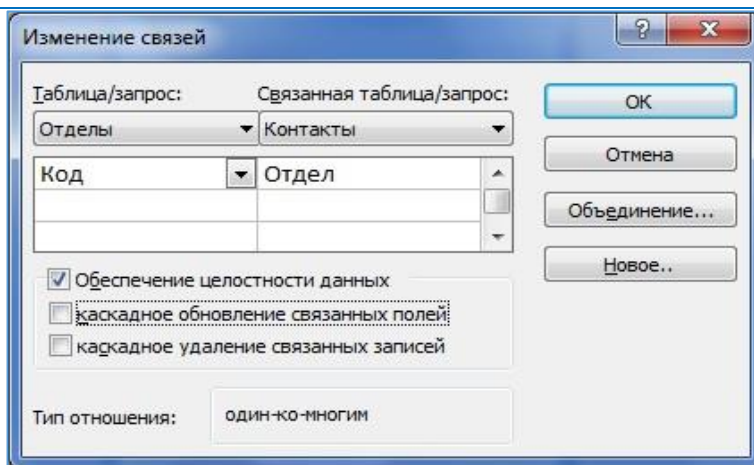


108. Какая ссылка не изменяется при копировании ячейки с формулой, содержащей эту ссылку?

- а) абсолютная ссылка
- б) относительная ссылка**
- в) ссылки никогда не изменяются при копировании ячейки
- г) ссылки всегда изменяются при копировании ячейки

109. Для какого поля подчиненной таблицы выполняется изменение типа связи?

- а) «Отделы»
- б) «Код»
- в) «Контакты»
- г) «Отдел»**



110. Какие утверждения являются неверными?

- а) все стили применяются только ко всему абзацу**
- б) некоторые стили применяются не ко всему абзацу, а только к отдельному слову, в котором установлен курсор ввода текста
- в) все стили применяются только к отдельным словам, внутри которых установлен курсор ввода текста**

111. Почему пункт «Преобразовать в таблицу» недоступен?

- а) не выделен текст для преобразования**
- б) в документе содержится текст, который не может быть преобразован в таблицу
- в) установленная версия программы Microsoft Word 2007 не поддерживает возможность преобразования текста в таблицу

112. Какой адрес является полностью относительным?

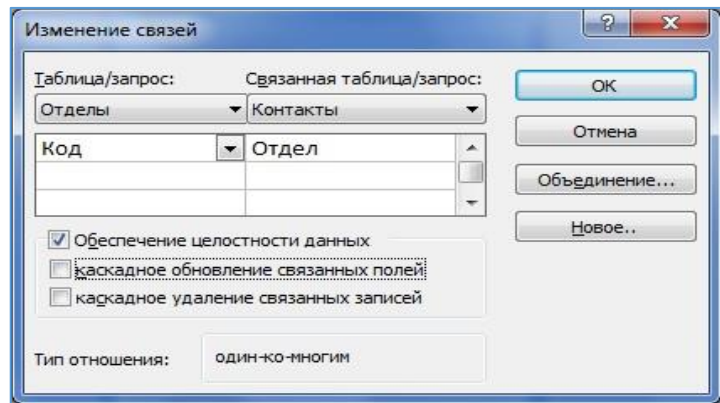
- а) B4**
- б) \$A\$1
- в) \$A1
- г) B\$1

113. Какие правила действуют после обеспечения целостности данных при заданных настройках?

а) нельзя ввести в поле внешнего ключа связанной таблицы значение, не содержащееся в поле первичного ключа главной таблицы

б) можно удалить главную запись и все связанные записи одной операцией

в) нельзя изменить значение первичного ключа в главной таблице, если это приведет к появлению непарных записей

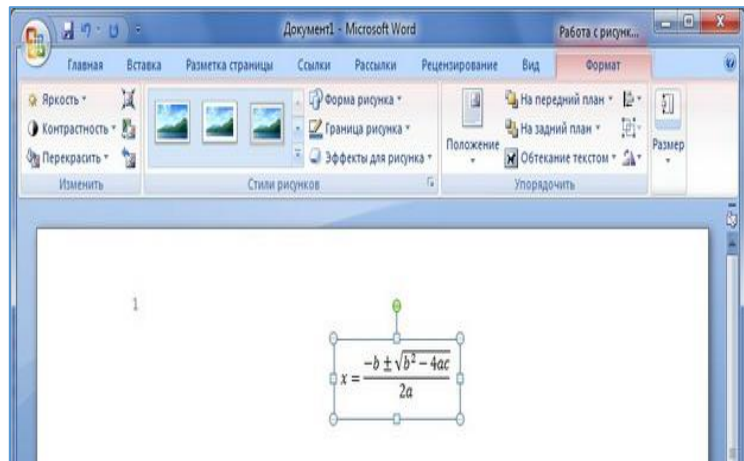


#### 114. Какие утверждения являются верными?

а) в документе содержится объект «Рисунок»

б) в документе содержится объект «Формула»

в) определить тип выделенного объекта на приведенном изображении невозможно

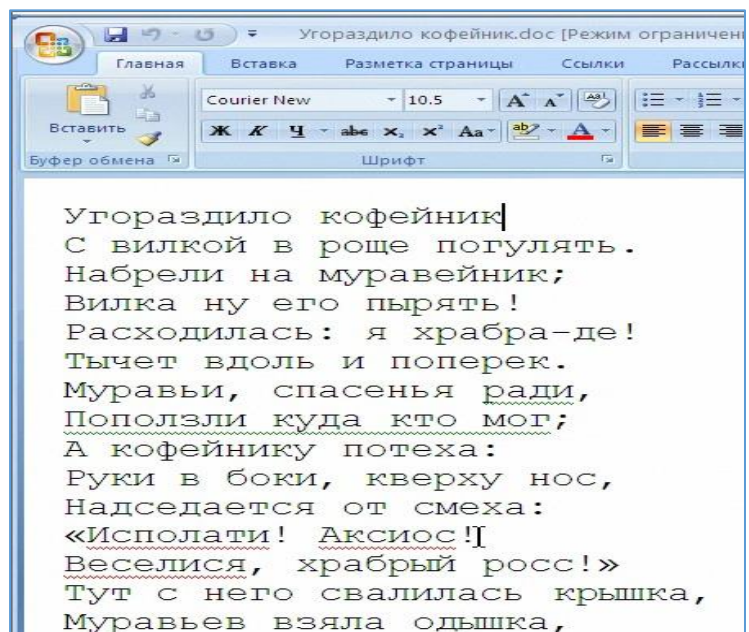


#### 115. Какие ошибки выделяются в тексте зеленой волнистой линией?

а) пунктуационные ошибки

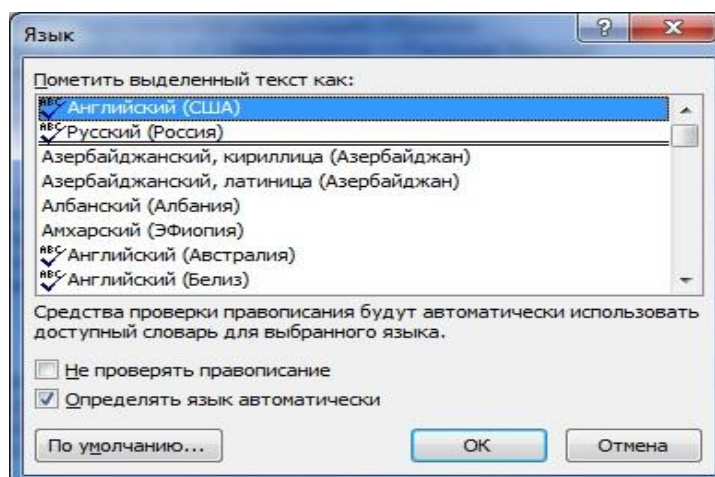
б) стилистические ошибки

в) орфографические ошибки

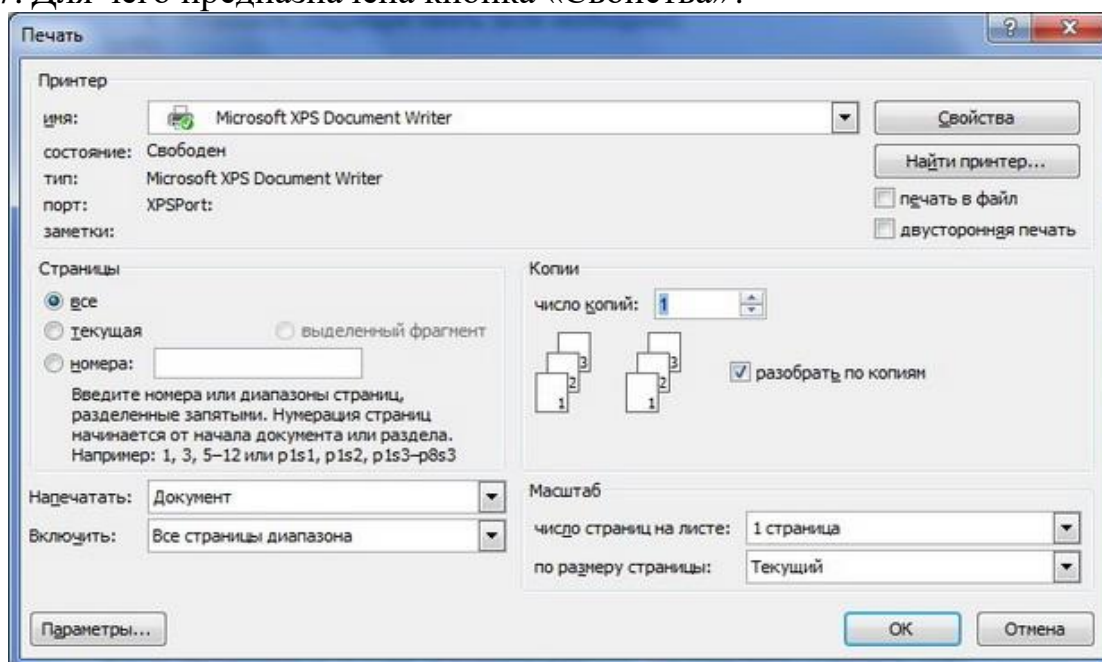


116. Какие языки не поддерживают проверку орфографии в программе Microsoft Word 2007?

- а) английский (США)
- б) русский (Россия)
- в) албанский (Албания)
- г) амхарский (Эфиопия)



117. Для чего предназначена кнопка «Свойства»?



- а) для просмотра и изменения настроек выбранного принтера
- б) для настройки печати документа (определение полей, печать невидимых символов и прочее)
- в) для предварительного просмотра документа

118. Какое действие необходимо выполнить для возможности выполнения экспорта документа из программы Microsoft Word 2007 в формат .pdf?

- а) установить программу Acrobat Distiller
- б) установить программу Acrobat Reader
- в) никаких действий выполнять не требуется, так как Microsoft Word 2007 поддерживает экспорт в формат .pdf по умолчанию

119. Какой тип диаграммы является самым подходящим для изображения данных, которые расположены в одном столбце или строке?

- а) график
- б) гистограмма
- в) круговая диаграмма**

120. Чем отличаются документы с расширением .ppt и .pptx?

**а) документ .ppt создан в Microsoft PowerPoint 2003, а документ .pptx - в Microsoft PowerPoint 2007**

б) документ .ppt создан в Microsoft PowerPoint 2007, а документ .pptx - в Microsoft PowerPoint 2003

в) документы ничем не отличаются, разные расширения используются для возможности сохранения нескольких файлов с одинаковыми именами

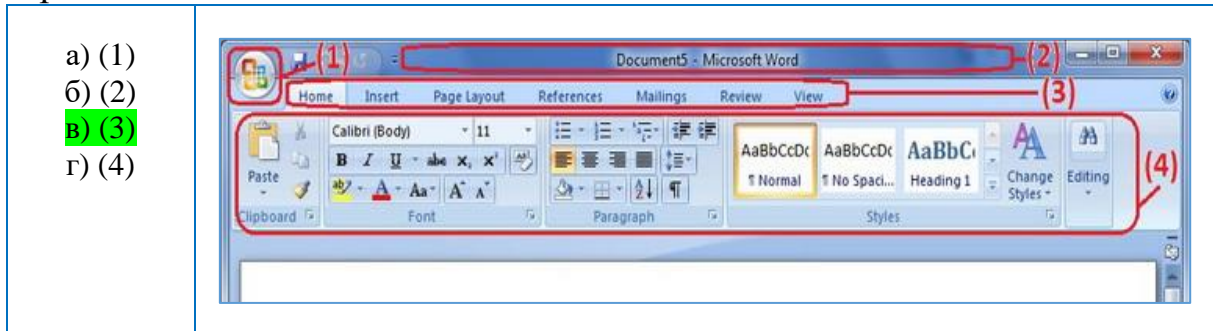
121. С чего начинается определение структуры базы данных?

**а) с создания таблиц базы данных**

б) с добавления полей в таблицу

в) с задания первичного ключа таблицы

122. Какой из указанных элементов окна Microsoft Word 2007 называется горизонтальным меню?



123. В какую часть документа вставляется рисунок из внешнего файла?

а) в начало документа

**б) в позицию курсора ввода текста**

в) в конец документа

124. Какой тип диаграмм Microsoft Excel 2007 показывает вклад каждого значения в общую сумму?

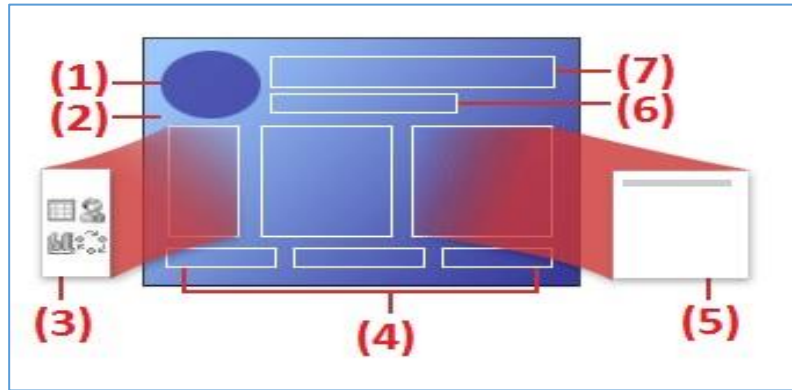
а) гистограмма

б) график

**в) круговая диаграмма**

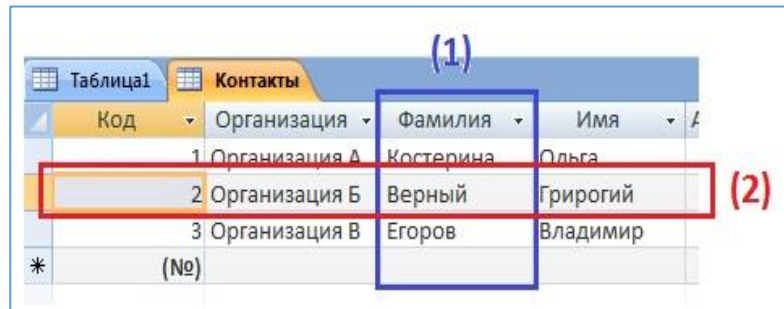
125. На рисунке приведено схематическое изображение макета слайда PowerPoint. Какой элемент этого макета представляет заливку фона?

- а) (1)
- б) (2)**
- в) (3)
- г) (4)
- д) (5)
- е) (6)
- ж) (7)



126. Какие утверждения являются верными?

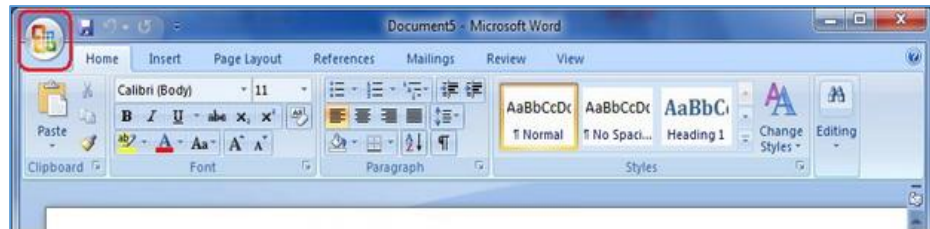
- а) элемент (1) является записью таблицы
- б) элемент (2) является полем таблицы
- в) запись состоит из полей**
- г) поле состоит из записей



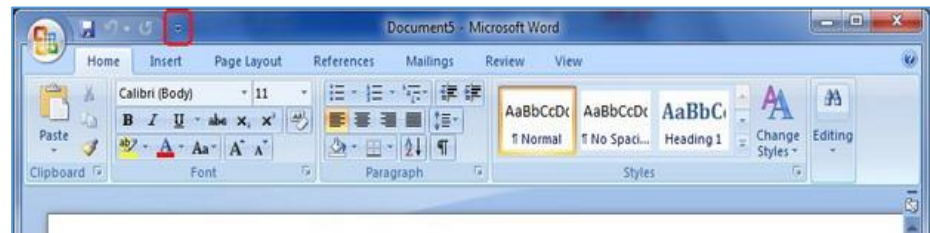
127. На каком изображении отмечена кнопка, предназначенная для настройки панели быстрого доступа?

- а) (1)
- б) (2)**
- в) (3)

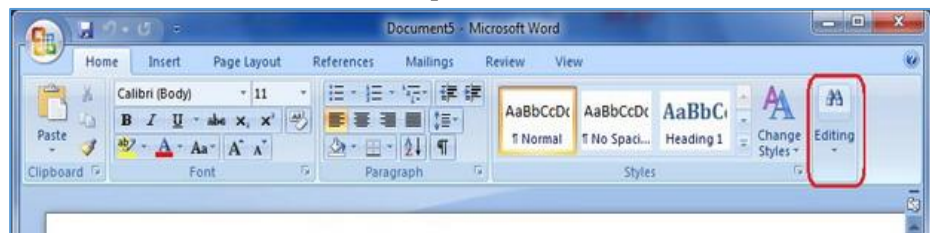
Вариант (1)



Вариант (2)



Вариант (3)



128. Для чего используется маркер (1) в документе Word 2007 при работе с рисунком?

- а) для масштабирования рисунка
- б) для изменения высоты рисунка
- в) для изменения ширины рисунка
- г) для поворота рисунка

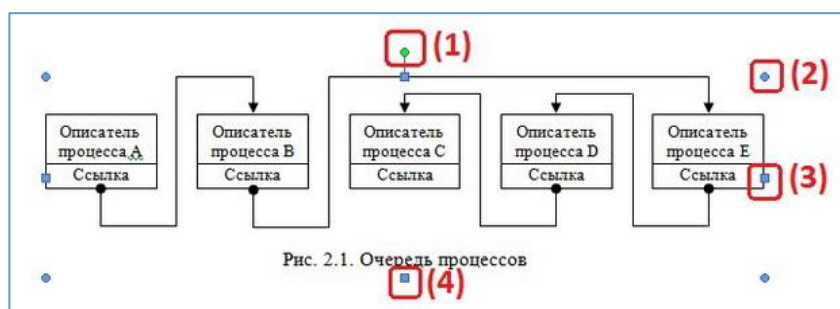
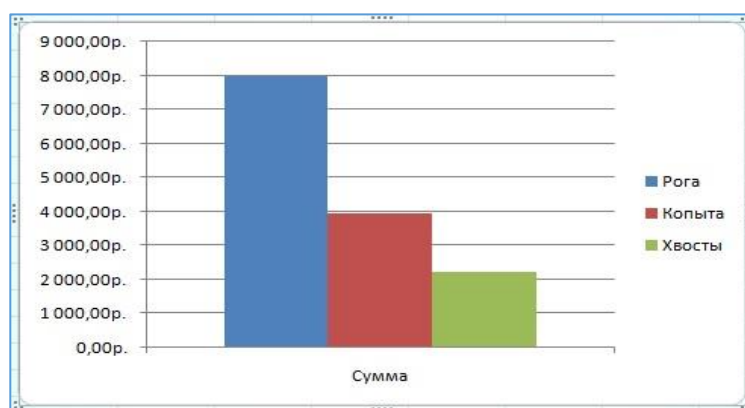


Рис. 2.1. Очередь процессов

129. Какое утверждение является верным?

- а) на рисунке изображена объемная линейчатая диаграмма с группировкой
- б) на рисунке изображена гистограмма с группировкой
- в) на рисунке изображен график



130. Файлы каких типов можно добавить в презентацию Microsoft PowerPoint 2007?

- а) .avi
- б) .mp3
- в) .jpg

131. Что определяют шаблоны таблиц баз данных?

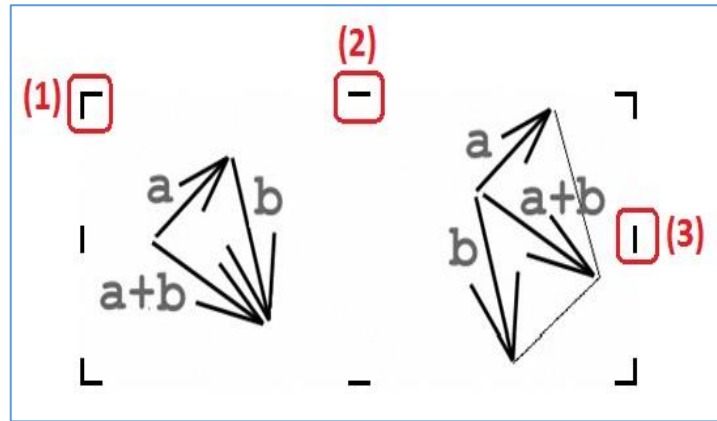
- а) содержимое таблиц
- б) структуру таблиц
- в) связи таблиц в базе данных

132. Что представляет из себя область документа в программе Microsoft Excel 2007?

- а) область слайда
- б) область подготовки текстового документа
- в) область таблицы

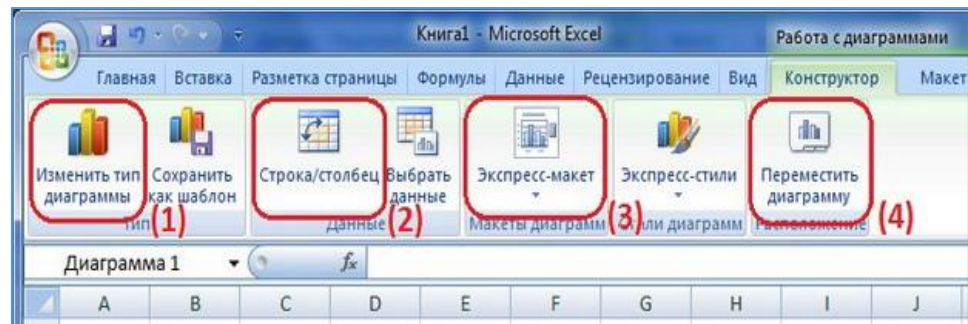
133. Что произойдет при нажатии клавиши Ctrl и перетаскивании маркера (1) внутрь рисунка?

- а) обрезка правой и левой границ рисунка
- б) обрезка верхней и нижней границ рисунка
- в) одинаковая обрезка всех четырех сторон рисунка**



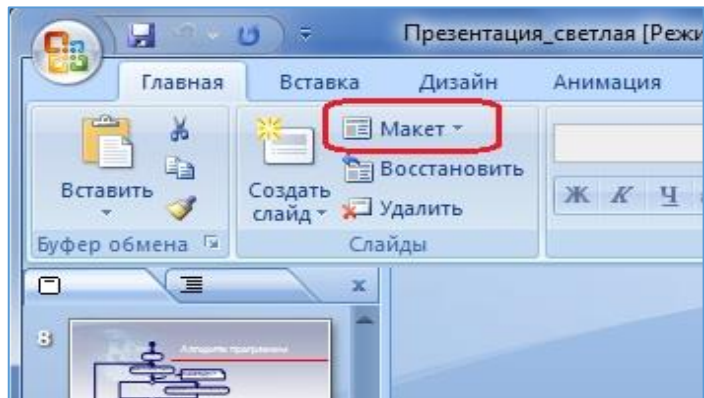
134. Какая кнопка предназначена для изменения общего стиля оформления диаграммы?

- а) (1)
- б) (2)
- в) (3)**
- г) (4)



135. Какие утверждения являются верными?

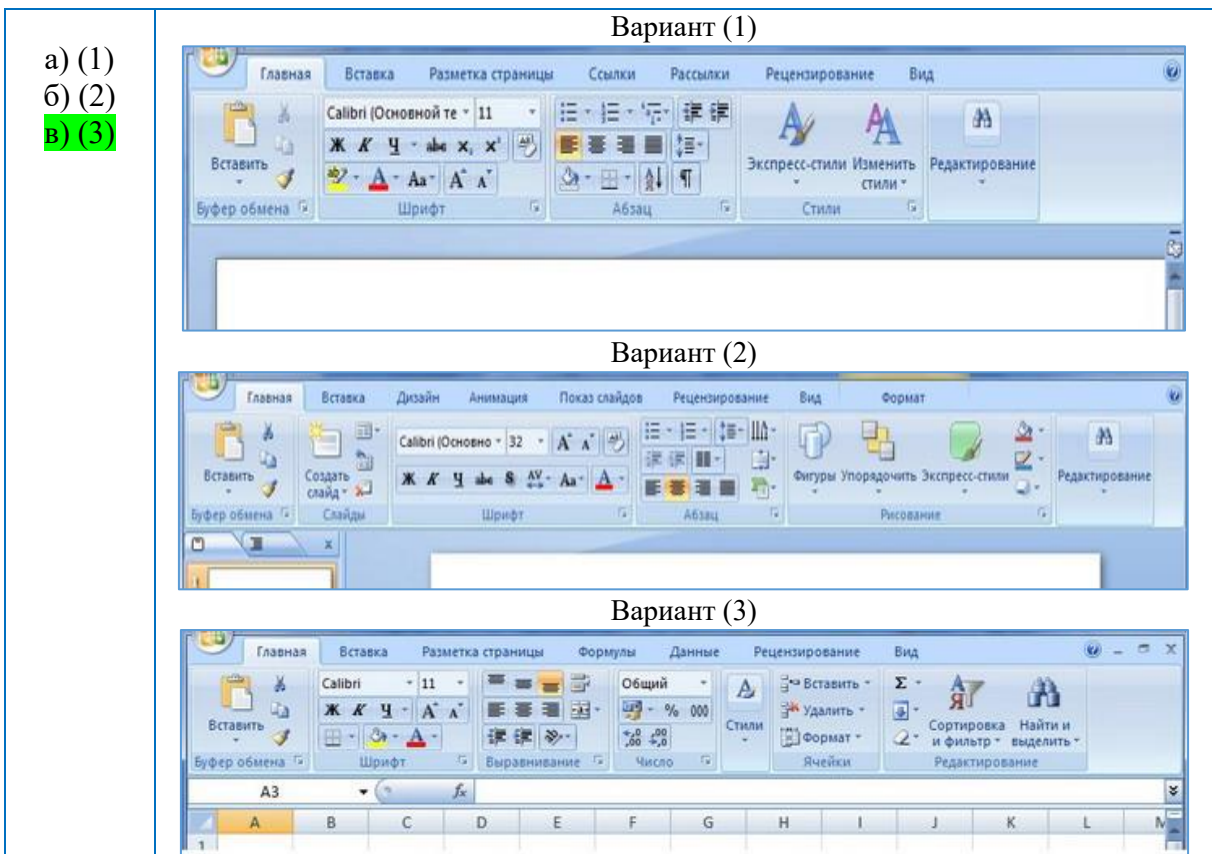
- а) выделенная кнопка предназначена для создания макета
- б) выделенная кнопка предназначена для изменения макета всех слайдов
- в) выделенная кнопка предназначена для изменения макета выделенного слайда**



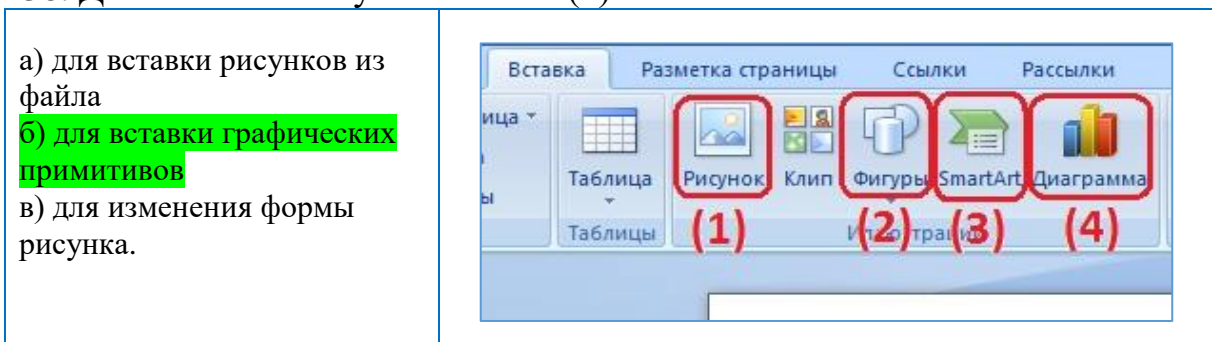
136. Чем определяется набор свойств поля таблицы базы данных?

- а) именем поля
- б) форматом поля**
- в) набор свойств одинаков для всех полей

137. В каком случае изображен фрагмент окна программы Microsoft Excel 2007?



138. Для чего используется список (2) меню Вставка?



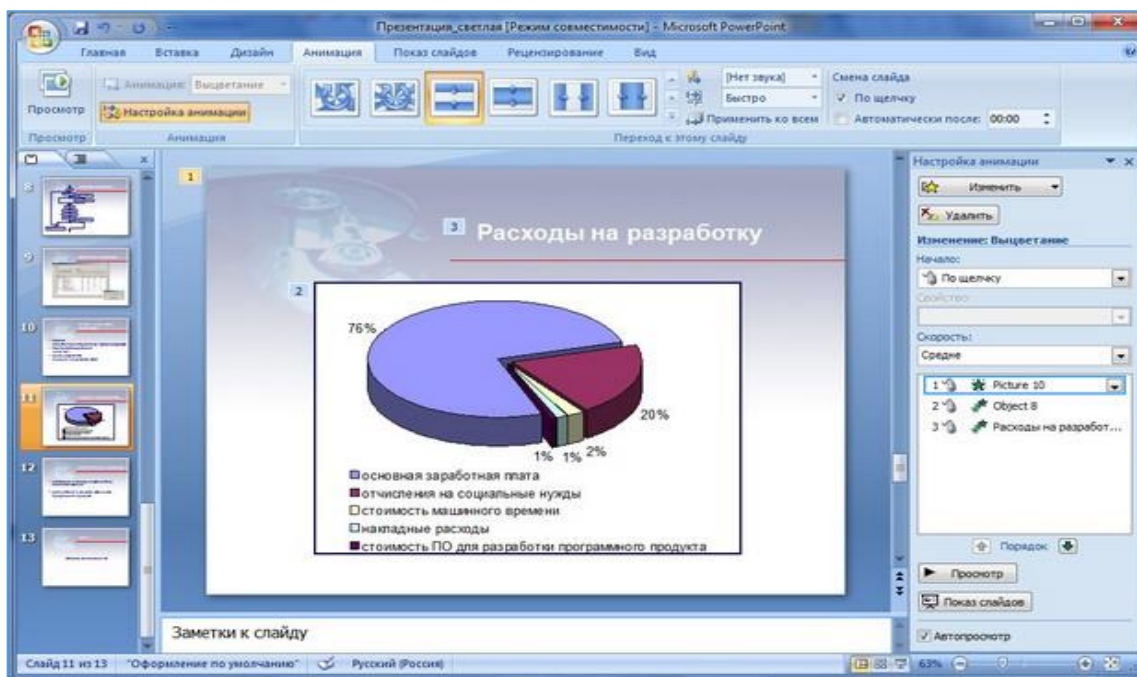
139. Какие утверждения являются неверными?

- а) программа Microsoft Excel 2007 имеет собственный интерфейс, значительно отличающийся от интерфейса других программ пакета Microsoft Office 2007
- б) электронные таблицы Excel не позволяют структурировать текстовые данные, так как предназначены для работы только с числовыми данными
- в) программа Microsoft Excel 2007 позволяет выполнять расчеты по сложным формулам

140. Какие утверждения являются верными?

- а) заголовок слайда всегда появляется первым
- б) изображение диаграммы появится после появления фонового изображения
- в) анимация настроена для трех объектов слайда
- г) последовательность появления элементов невозможно определить
- д) для данного слайда анимация не настроена





141. В таблице «Контакты» содержится три записи. Каким образом будет отображаться таблица при применении заданного фильтра?

**Вариант (1)**

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной п.	Должность
	Организация Б	Верный	Григорий		
*	(№)				

**Вариант (2)**

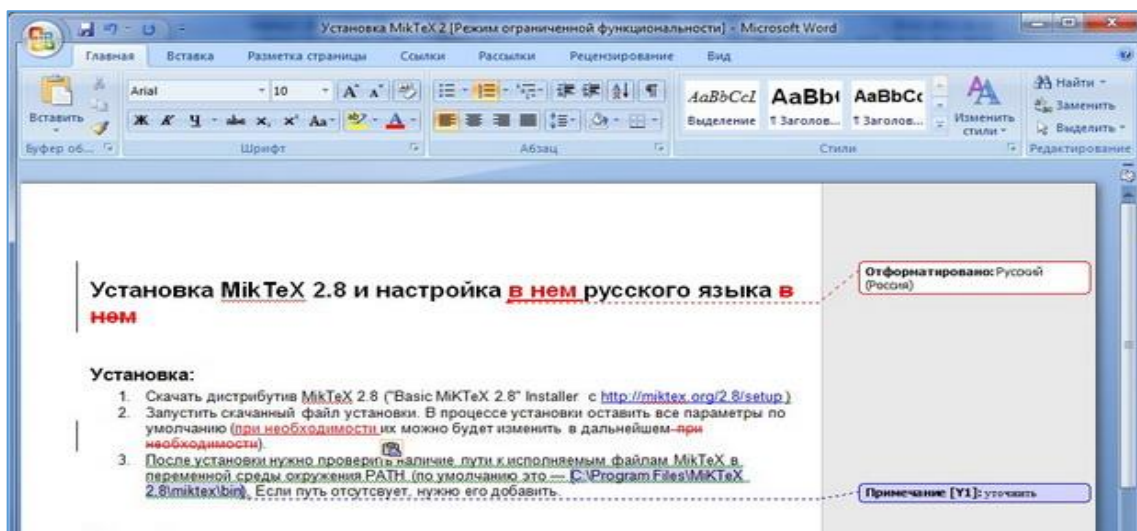
Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной п.	Должность
	Организация А	Костерина	Ольга		
2	Организация Б	Верный	Григорий		
3	Организация В	Егоров	Владимир		
*	(№)				

**Вариант (3)**

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной п.	Должность
	Организация А	Костерина	Ольга		
3	Организация В	Егоров	Владимир		
*	(№)				

142. Какие утверждения являются неверными для открытого документа Microsoft Word?

- а) документ содержит комментарии
- б) в документе выключено отображение изменений**
- в) в документе используется автоматическая нумерация списка

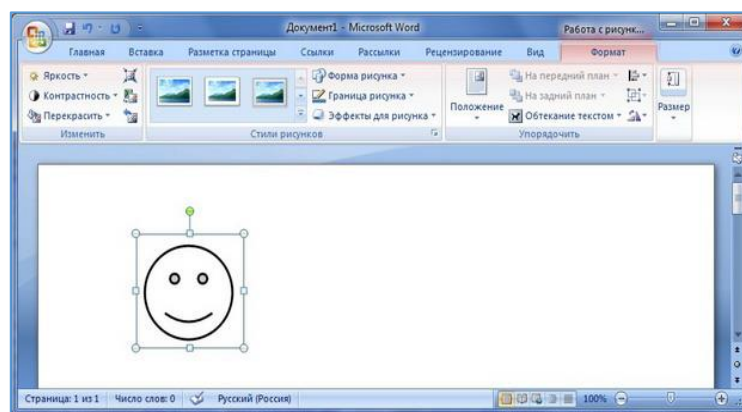


142. К какому типу графических объектов относится выделенный объект?

а) собой графический примитив, созданный с помощью встроенных средств Microsoft Word 2007

**б) рисунок из внешнего файла**

в) объект SmartArt



143. Какая из перечисленных ячеек находится в таблице Excel правее всех?

**а) E1**

б) B7

в) D12

144. Как называются столбцы в таблицах Microsoft Access 2007?

**а) поля**

б) записи

в) ячейки

145. В какое место таблицы осуществляется вставка нового столбца?

а) после выделенного столбца

**б) перед выделенным столбцом**

в) вместо выделенного столбца

г) место вставки нового поля определяется случайным образом

146. В какой программе создан документ формата .docx?

а) Microsoft Word 2003

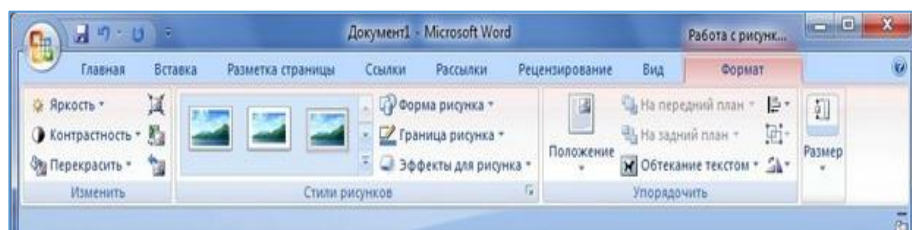
**б) Microsoft Word 2007**

в) Microsoft Excel 2003

- г) Microsoft Excel 2007
- д) Microsoft Power Point 2003
- е) Microsoft Power Point 2007

147. Для работы с какими элементами используется приведенное контекстно зависимое меню?

- а) для работы с графическими примитивами
- б) для работы с рисунками**
- в) для работы с колоннитулами

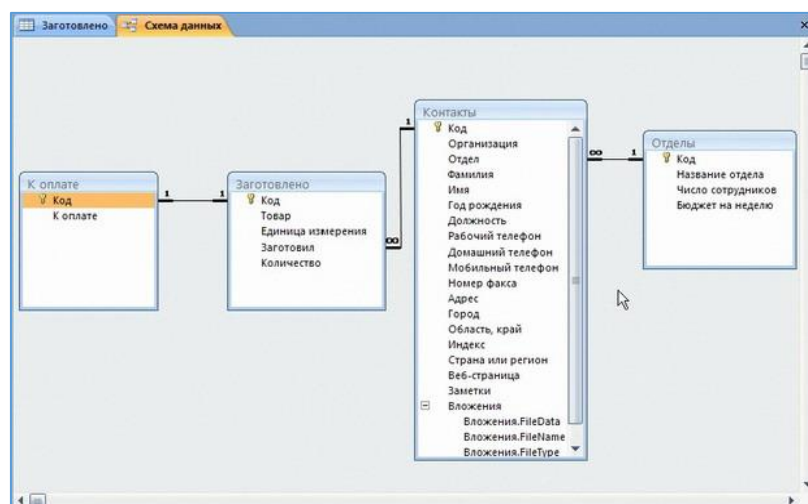


148. Какой элемент программы Microsoft Excel 2007 называется также электронной таблицей?

- а) ячейка
- б) лист**
- в) рабочая книга

149. Какие утверждения являются неверными?

- а) в базе данных содержится 4 таблицы
- б) для всех таблиц используется одинаковый тип связи**
- в) в каждой таблице есть ключевое поле



150. Какие поля являются полями подстановок?

- а) «Организация»
- б) «Фамилия»
- в) «Поле1»**

«Организация»:

Код	Организация	Фамилия	Имя	Поле1	Адрес электронной п
1	Рога и копыта	Паниковский	Михаил		
2	Рога и копыта	Балаганов	Шура		
3	Геркулес	Корейко	Александр		
4	Рога и копыта	Бендер	Остап		
5	Рога и копыта	Козлевич	Адам		
*	(№)				

«Фамилия»:

Код	Организация	Фамилия	Имя	Поле1	Адрес электронной п
1	Рога и копыта	Паниковский	Михаил		
2	Рога и копыта	Балаганов	Шура		
3	Геркулес	Корейко	Александр		
4	Рога и копыта	Бендер	Остап		
5	Рога и копыта	Козлевич	Адам		
*	(№)				

«Поле1»:

Код	Организация	Фамилия	Имя	Поле1	Адрес электронной п
1	Рога и копыта	Паниковский	Михаил	Копыта	
2	Рога и копыта	Балаганов	Шура		
3	Геркулес	Корейко	Александр		
4	Рога и копыта	Бендер	Остап		
5	Рога и копыта	Козлевич	Адам		
*	(№)				

151. Какое меню программы Microsoft Word 2007 содержит команды для совместной работы с документом нескольких пользователей?

- а) «Главная»
- б) «Вставка»
- в) «Рецензирование»**

152. Какие элементы нельзя изменять одновременно с редактированием основного текста документа?

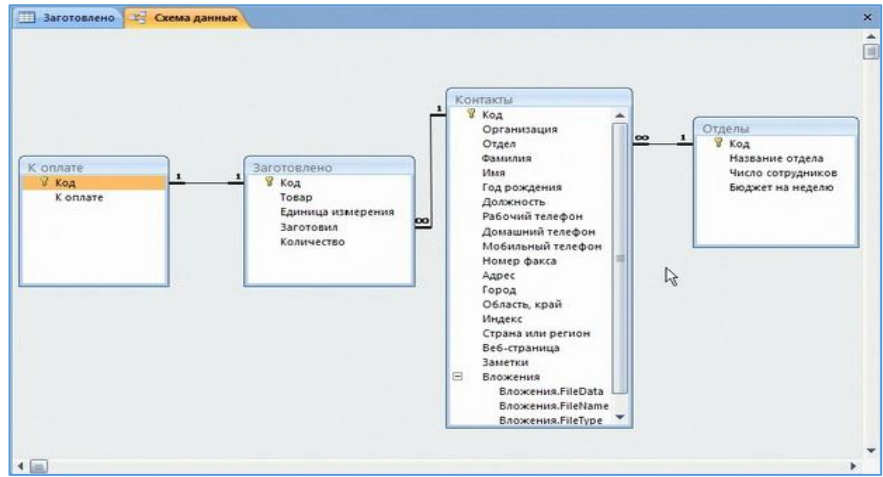
- а) нумерованный список
- б) маркированный список
- в) колоннитулы**

153. Каким образом можно завершить ввод текста в ячейку?

- а) нажатием клавиши Esc
- б) нажатием клавиши Enter**
- в) выделением другой ячейки**
- г) нажатием кнопки (2)**
- д) нажатием кнопки (3)

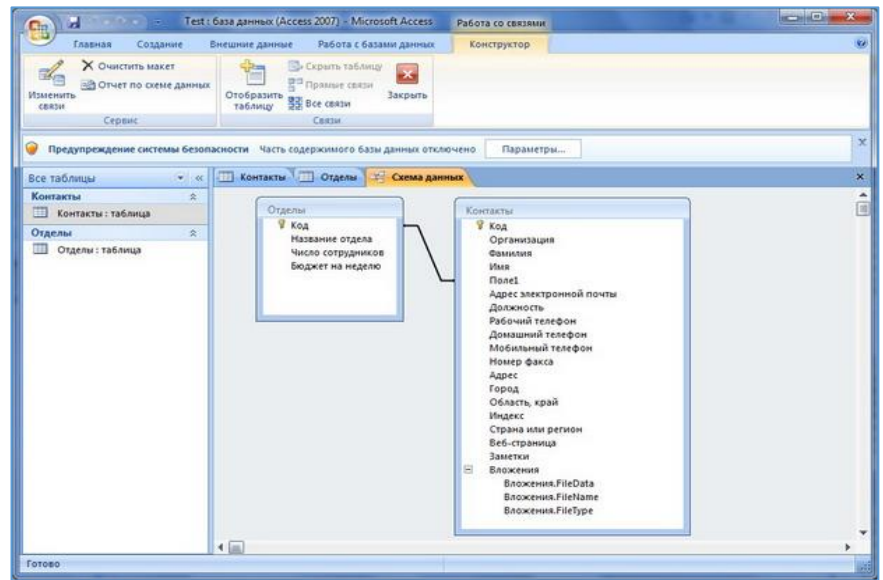
154. Какие таблицы связаны отношением «многие-ко-многим»?

- а) «К оплате» и «Заготовлено»
- б) «Заготовлено» и «Контакты»
- в) «Контакты» и «Отделы»
- г) в приведенной базе данных нет связей «многие-ко-многим»

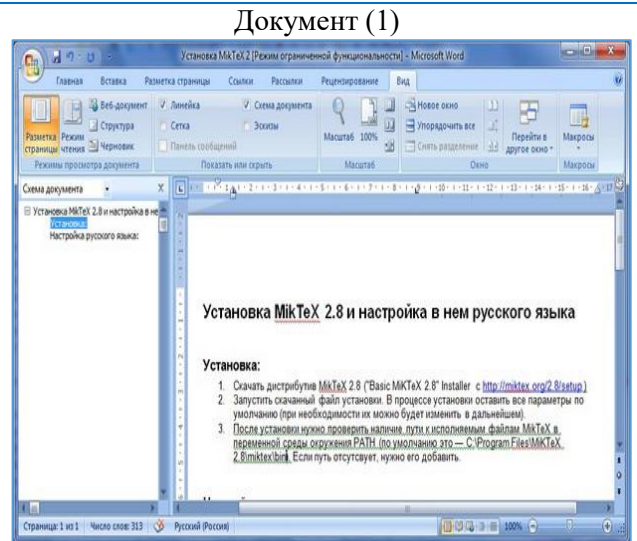
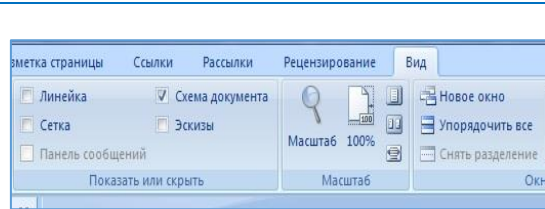


155. Какие утверждения являются верными?

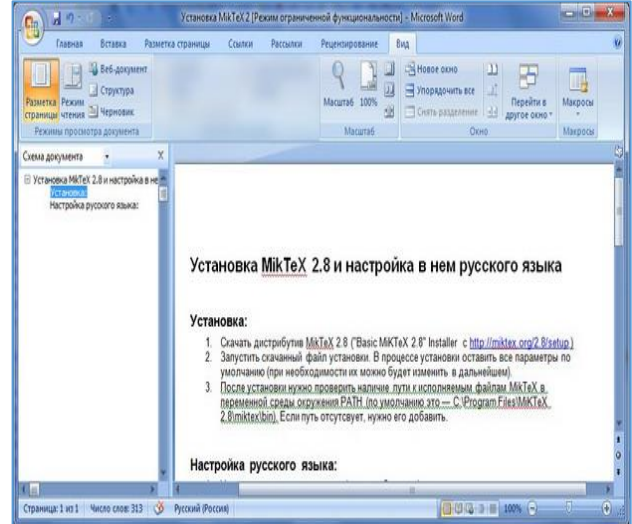
- а) между таблицами «Отделы» и «Контакты» установлена связь
- б) таблица «Отделы» является подчиненной
- в) таблица «Контакты» является главной



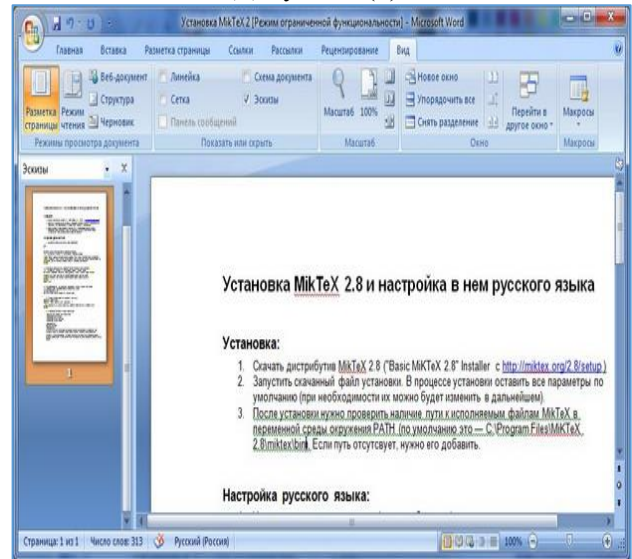
156. Какое отображение документа соответствует заданным настройкам меню «Вид»?



Документ (2)

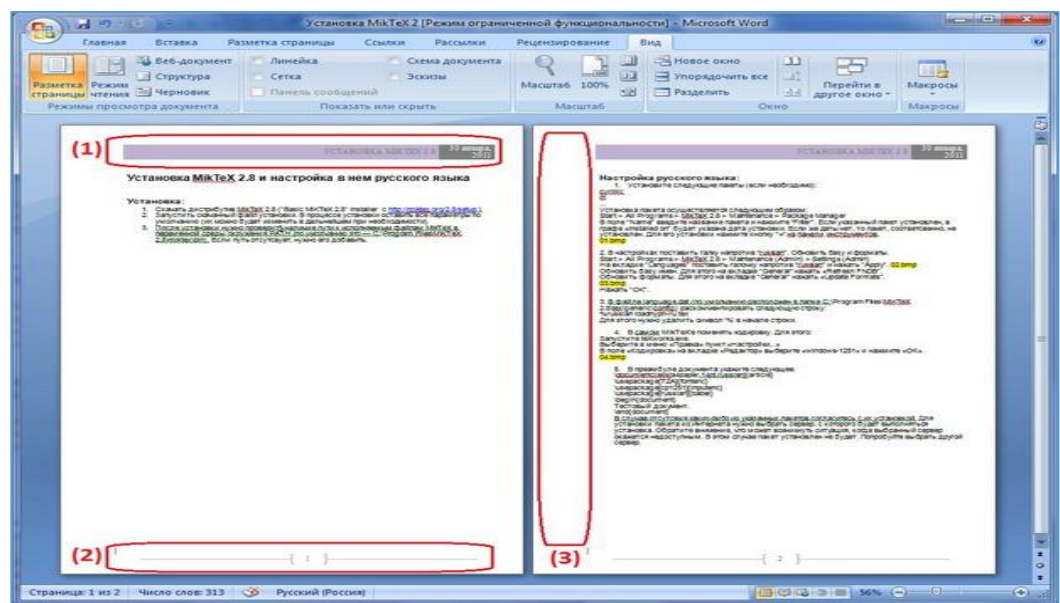


Документ (3)



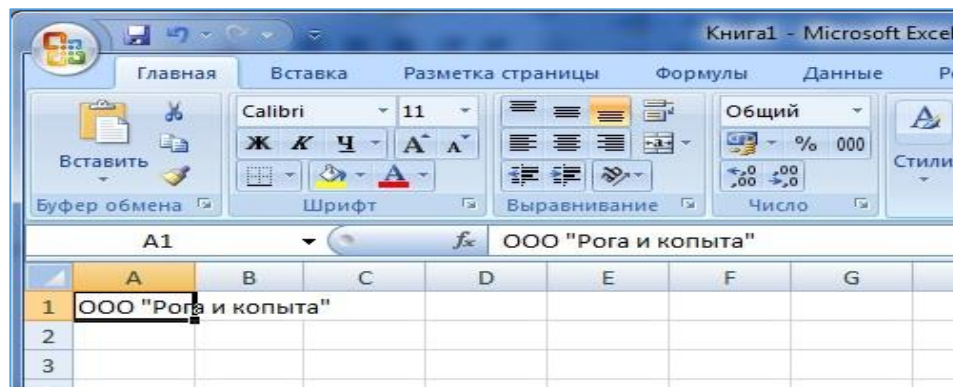
157. Какие из указанных элементов относятся к колонтитулам?

- a) (1)
- б) (2)
- в) (3)



158. Какие ячейки являются непустыми?

- а) A1
- б) B1
- в) C1



159. Как называется тип связи между двумя таблицами, при котором многие записи в одной таблице связаны со многими записями в другой?

- а) один-к-одному
- б) один-ко-многим
- в) **многие-ко-многим**

160. Сколько символов табуляции содержится в заданном фрагменте текста Microsoft Word 2007?

- а) 0;
- б) **3;**
- в) 7.

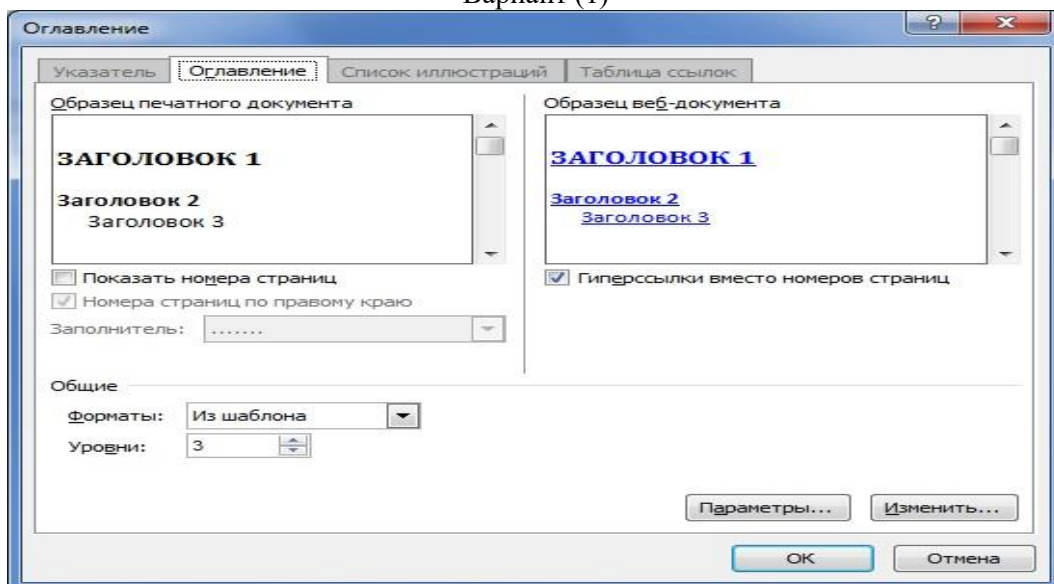
```
*Установка·MikTeX·2.8·и·настройка·в·нем·русского·языка·¶
¶
*Установка:¶
1.→Скачать·дистрибутив·MikTeX·2.8·("Basic·MikTeX·2.8"·Installer·-·c·http://miktex.org/2.8/setup)¶
2.→Запустить·скачанный·файл·установки.·В·процессе·установки·оставить·все·параметры·по·умолчанию·(при·необходимости·их·можно·будет·изменить·в·дальнейшем).¶
3.→После·установки·нужно·проверить·наличие·пути·к·исполняемым·файлам·MikTeX·в·переменной·среды·окружения·PATH·(по·умолчанию·это·C:\Program·Files\MikTeX·2.8\miktex\bin).·Если·путь·отсутствует,·нужно·его·добавить.¶
¶
```

161. Какие настройки оглавления соответствуют выводу оглавления документа в заданном виде?

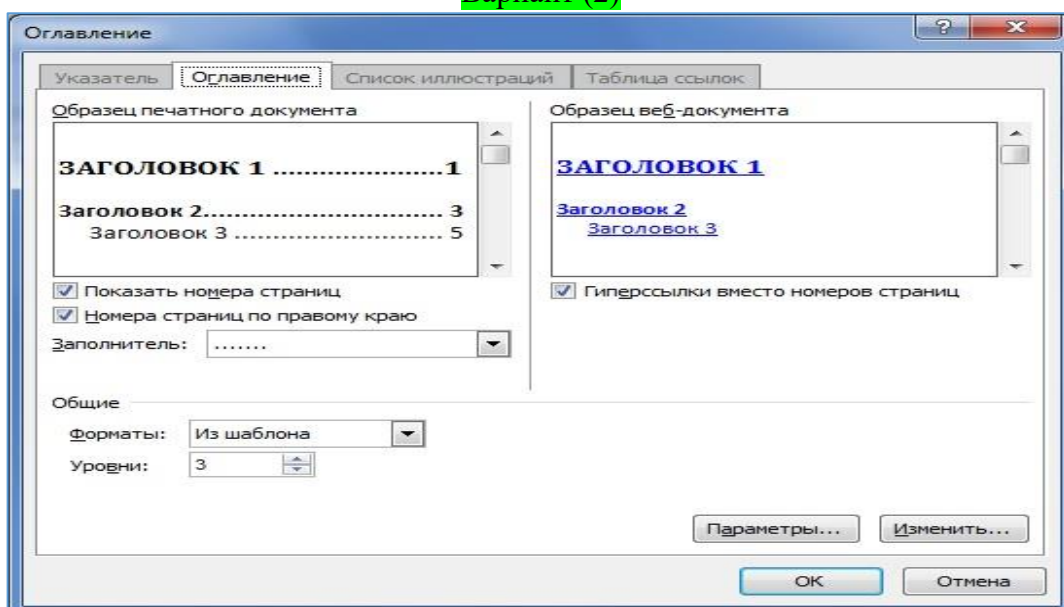
## Оглавление

<b>УСТАНОВКА MIKTEX 2.8 И НАСТРОЙКА В НЕМ РУССКОГО ЯЗЫКА .....</b>	<b>2</b>
Установка .....	2
Настройка русского языка .....	3

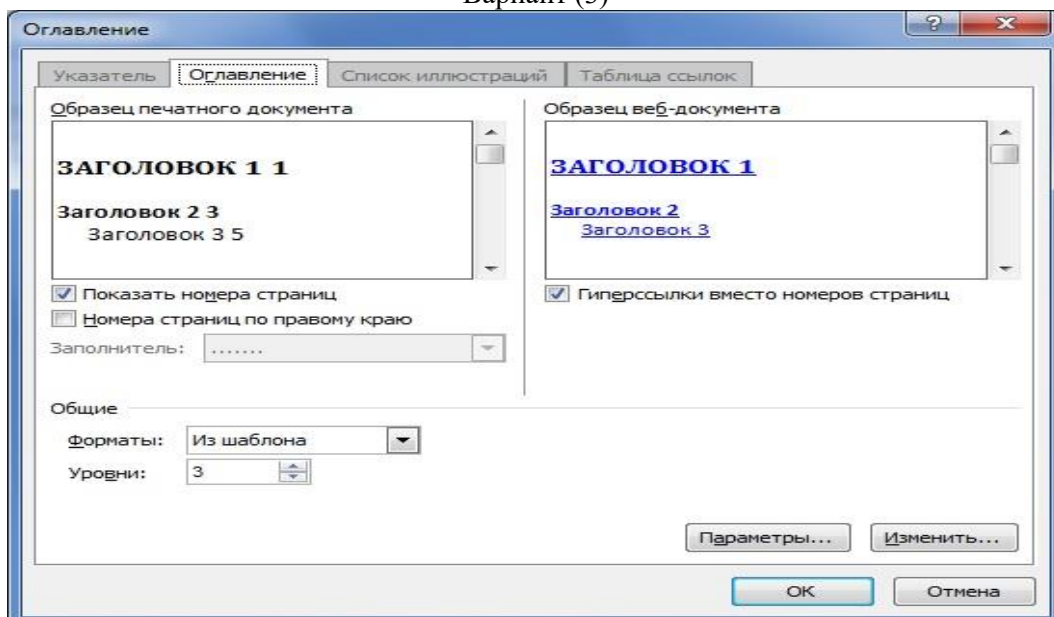
Вариант (1)



Вариант (2)



Вариант (3)



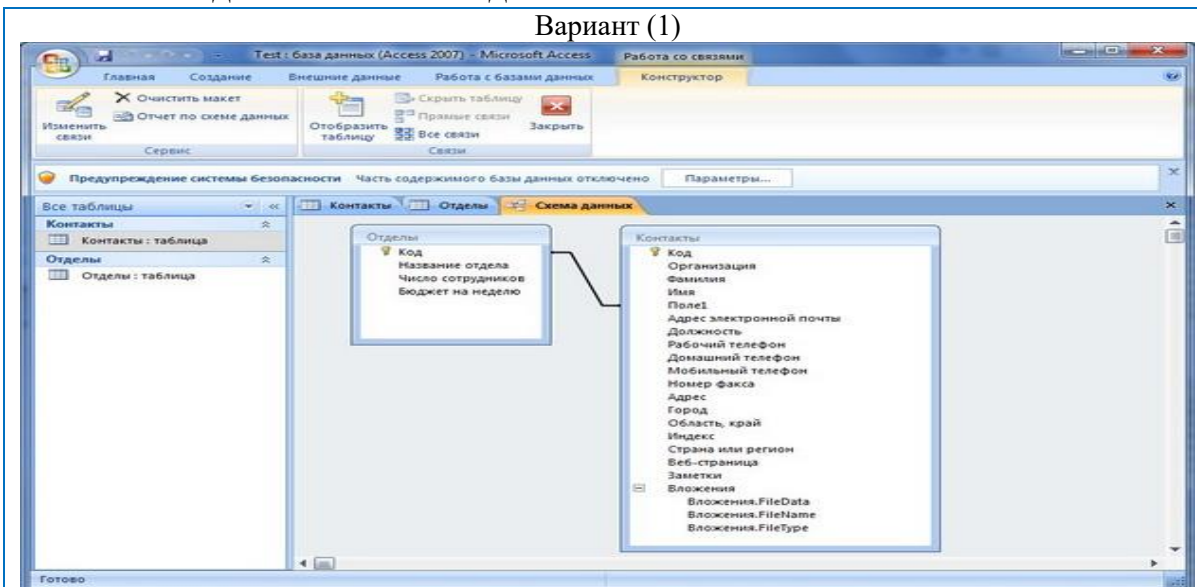


162. Для каких записей автоматическое повторение элементов, уже введенных в столбец, не используется?

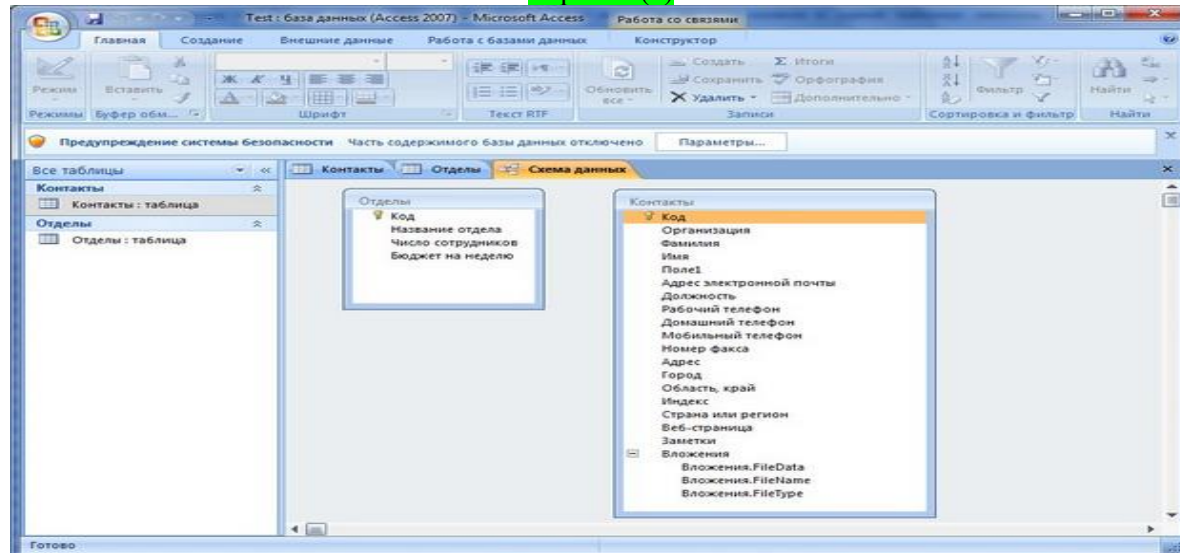
- а) для записей, которые содержат текст
- б) для записей, которые содержат комбинацию текста и чисел
- в) для записей, полностью состоящих из чисел
- г) для записей, полностью состоящих из значений даты или времени

163. В каком случае поле «Поле1» можно удалить из таблицы «Контакты», не выполняя дополнительных действий?

Вариант (1)



Вариант (2)



Вариант (3)

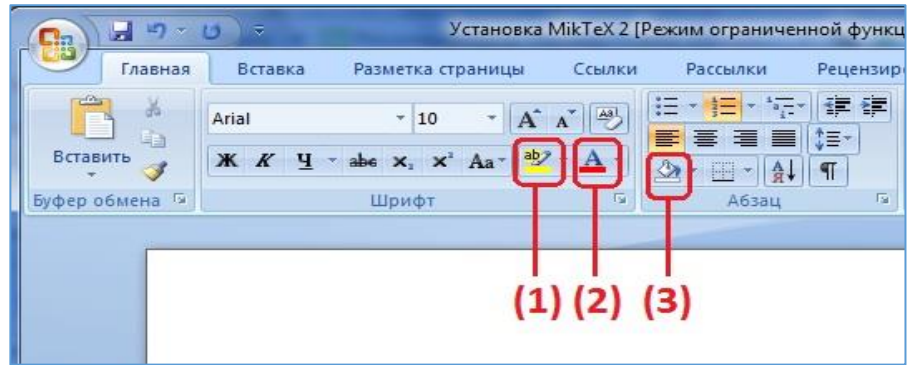
в любом случае, так как для удаления полей из таблиц дополнительных действий выполнять не требуется

Вариант (4)

ни в одном, так как для удаления полей из таблиц всегда сначала нужно удалить связи поля

164. Для чего предназначена кнопка (3)?

- а) для изменения цвета символов
- б) для изменения цвета выделения символов
- в) для изменения заливки фона абзаца



165. Какие утверждения являются верными?

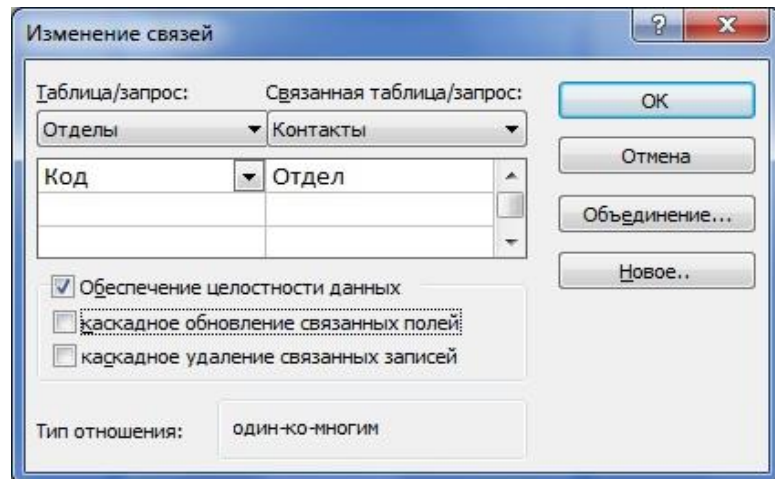
- а) таблицу можно создать с помощью инструмента «Карандаш»
- б) текст можно преобразовать в таблицу
- в) преобразование текста в таблицу выполняется с помощью группы «Таблица» из вкладки «Вставка»

166. Что такое абсолютный адрес ячейки?

- а) адрес, который при копировании формул корректируется
- б) неизменяемый при копировании формулы адрес
- в) адрес ячейки, содержащий не только координаты столбца и строки, но также название листа, где находится данная ячейка

167. Какая таблица является главной?

- а) «Отделы»
- б) «Код»
- в) «Контакты»
- г) «Отдел»



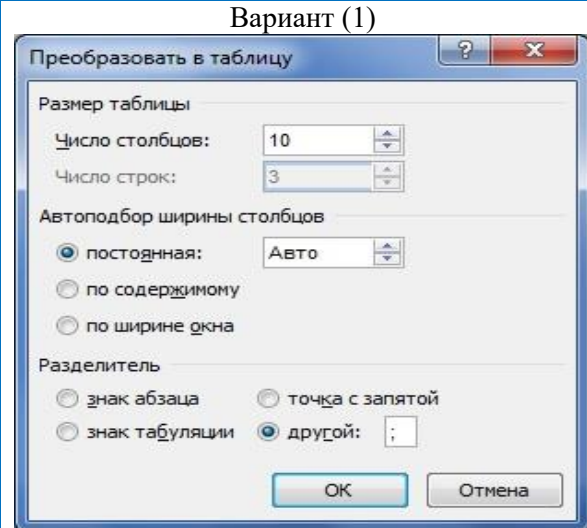
168. Какой тип стиля использует только форматирование шрифта?

- а) стиль абзаца
- б) стиль символов
- в) любой стиль
- г) ни один из указанных стилей

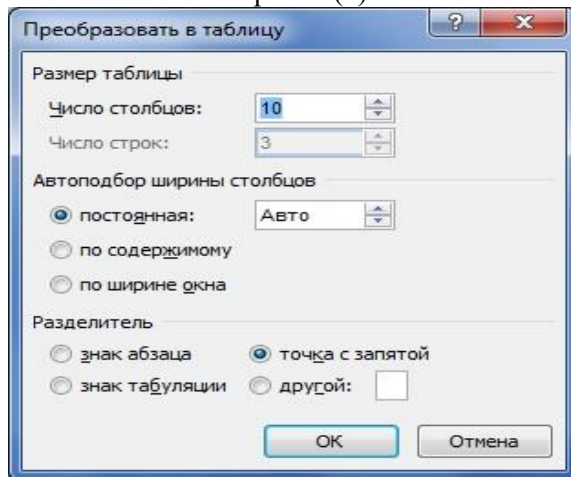
169. Какие настройки преобразования в таблицу нужно выбрать для текста, чтобы после преобразования получить заданную таблицу?

Тушенка;38;6;10;;;14;;;14									
Сгущенка;12;6;;3;5;4									
Кетчуп;4;6;;;;+;+;+;+									

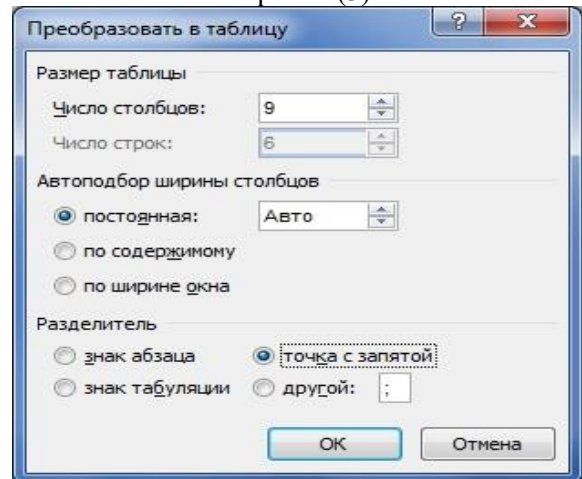
- а) (1)
- б) (2)
- в) (3)



Вариант (2)



Вариант (3)

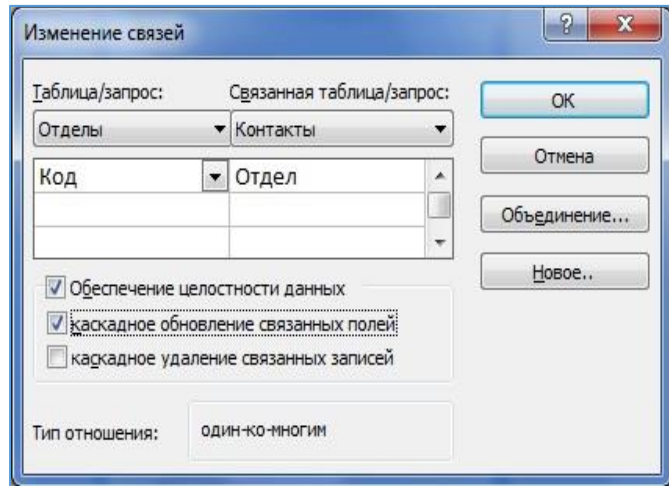


170. Какой адрес является смешанным?

- а) B4
- б) \$A\$1
- в) \$A1
- г) B\$1

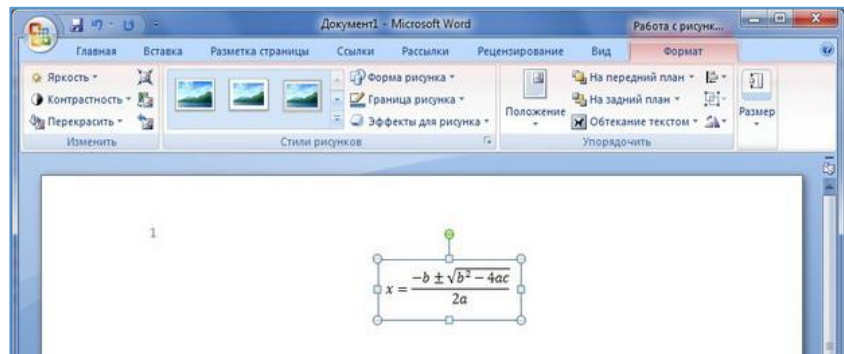
171. Какие правила действуют после обеспечения целостности данных при заданных настройках?

- а) нельзя ввести в поле внешнего ключа связанной таблицы значение, не содержащееся в поле первичного ключа главной таблицы
- б) можно удалить главную запись и все связанные записи одной операцией
- в) можно изменить значение первичного ключа в главной таблице, если это приведет к появлению непарных записей



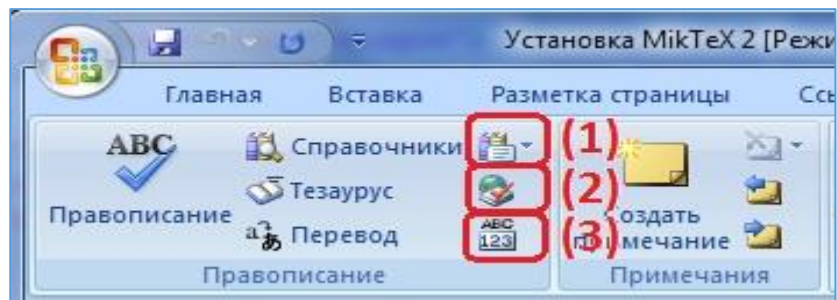
172. Какие утверждения являются неверными?

- а) пунктуационные ошибки
- б) стилистические ошибки
- в) орфографические ошибки



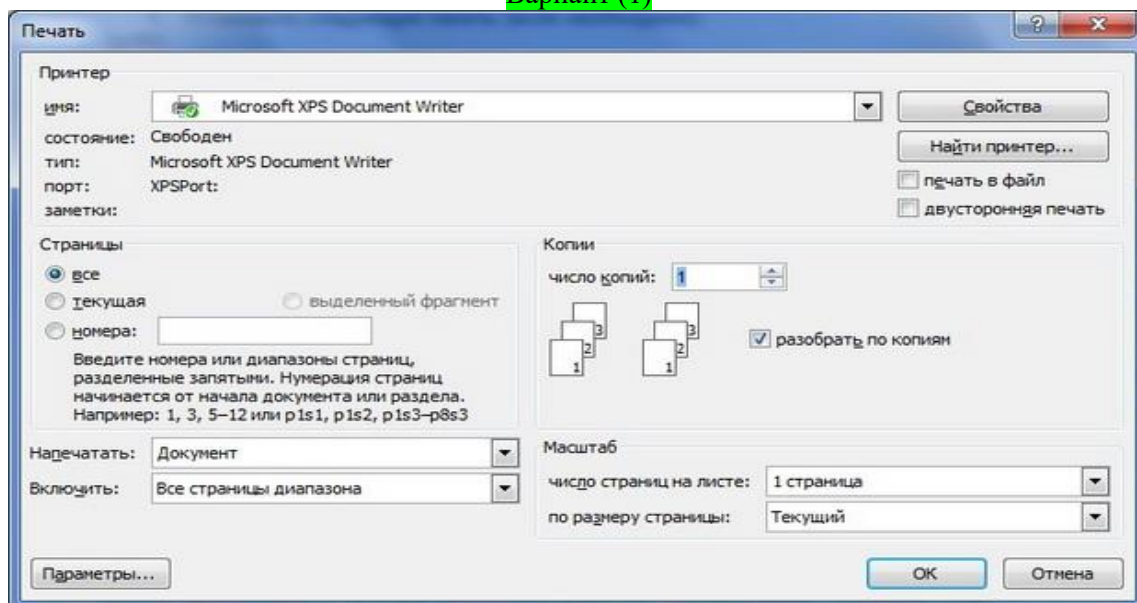
173. Какая кнопка вызывает диалог выбора языка?

- а) (1);
- б) (2);
- в) (3)

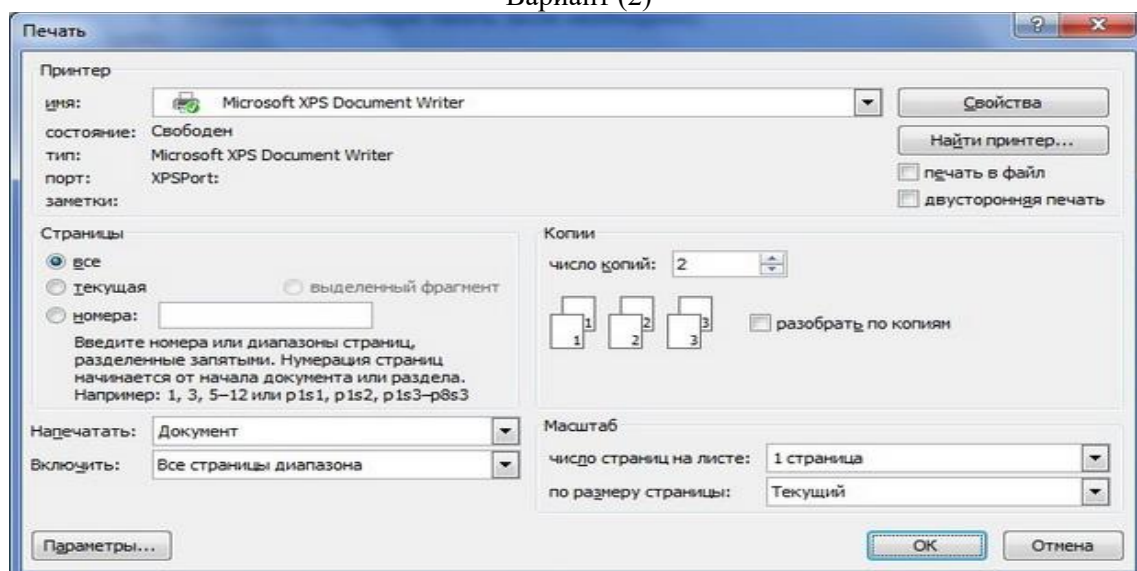


174. В каком случае печать будет выполнена по порядку страниц созданного документа?

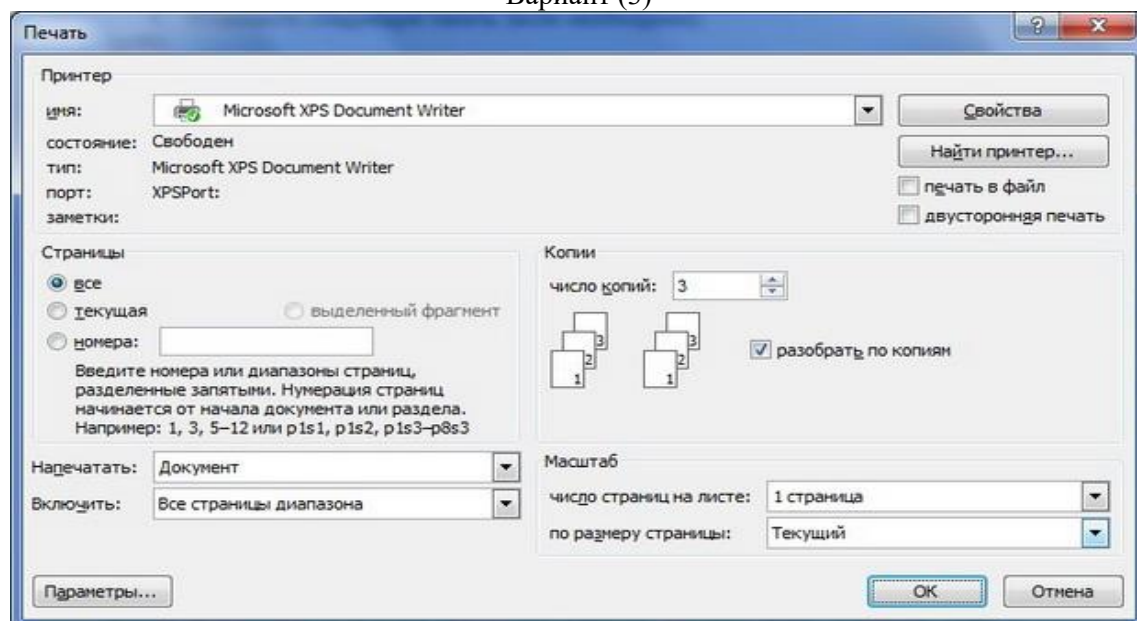
### Вариант (1)



### Вариант (2)



### Вариант (3)



175. Как соотносятся размер файла .pdf и качество документа при экспорте?

- а) чем меньше размер файла .pdf, тем выше качество
- б) чем меньше размер файла .pdf, тем ниже качество**
- в) качество документа не зависит от размера файла .pdf

176. Какие текстовые элементы могут быть добавлены в презентацию Microsoft PowerPoint 2007?

- а) рисунок
- б) надпись**
- в) диаграмма
- г) колоннитулы**

### Список вопросов для подготовки к зачету

1. Информатика как наука. Базовые понятия информатики: информация, информационные процессы.
2. Предмет и задачи медицинской информатики. Роль медицинской информатики в здравоохранении.
3. Классификация компьютеров по поколениям и по применению в медицине.
4. Архитектура компьютера. Интерфейс. Аппаратное обеспечение.
5. Хранение информации в компьютере. Виды памяти.
6. Хранение информации в компьютере. Бит. Байт. Текстовая, числовая, графическая, аудио – и видеоинформация.
7. Представление и кодирование информации в компьютере.
8. Представление числовой информации с помощью систем счисления.
9. Алгебра высказываний. Конъюнкция. Таблицы истинности.
10. Алгебра высказываний. Дизъюнкция. Таблицы истинности.
11. Алгебра высказываний. Инверсия. Таблицы истинности.
12. Общая схема компьютера. Основные устройства, их функции.
13. Процессор: функции, технические характеристики. Материнская плата. Шина.
14. Основные устройства ввода-вывода информации: дисплей, клавиатура, мышь, принтер и др.
15. Программное обеспечение. Пакет программ. Программный продукт.
16. Системное программное обеспечение.
17. Инструментальное и прикладное программное обеспечение.
18. Операционные системы компьютера: типы, функции.
19. Файловая система. Папки и файлы. Атрибуты файла: имя, расширение, длина, время и дата создания.
20. Файл. Основные действия с файлами.

21. Каталог: структура. Корневой каталог, подкаталог, подкаталог первого и второго уровня, родительский, дочерний каталог, корневая папка, папка.
22. Разработка презентации с помощью MS PowerPoint.
23. Текстовый редактор MS Word: особенности работы.
24. Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel: особенности работы.
25. Базы данных. Системы управления базами данных.
26. MS Access: особенности работы.
27. Интернет. Основные понятия и определения: IP-адрес, доменный адрес, узел интернета.
28. Информационные ресурсы Интернет.
29. Электронная почта.
30. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
31. Основные понятия архивации: архив, архиваторы, разархивирование. Программы-архиваторы.
32. Телемедицина, определение. Возникновение телемедицины. Возможности телемедицины.
33. Возможности Интернета по продолжению образования медицинских специалистов. Дистанционное медицинское образование.
34. Медицинские библиографические и библиотечные системы. Их предназначение и использование.
35. Концепция единой информационной системы здравоохранения. Классификация медицинских информационных систем.

#### **Тестовые задания**

1. Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя? Правильный ответ: б)
  - а) байт
  - б) каталог
  - в) дискета
  - г) мультифора
  - д) книга
2. Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows? Правильный ответ: б)
  - а) цифры и только латинские буквы
  - б) латинские, русские буквы и цифры
  - в) русские и латинские буквы
  - г) слэш
  - д) флэш
3. Сколько окон может быть одновременно открыто? Правильный ответ: а)

- а) много
- б) одно
- в) два
- г) три
- д) четыре

### Тестовые задания

1. Медицинское изображение это... Правильный ответ: б)
  - а) анамнез
  - б) визуальная информация о внутренних структурах и функциях человеческого тела
  - в) электронная медицинская карта
  - г) любое изображение, хранящееся на медицинском сервере
  - д) фотография палаты
2. Данные – это... Правильный ответ: б)
  - а) любая информация, выраженная в числовой форме
  - б) сведения, факты, показатели, выраженные как в числовой, так и любой другой форме
  - в) знания, выраженные в числовой форме
  - г) статистика
  - д) медицинская карта
3. Запись файлов на диске в виде разбросанных участков по всей поверхности диска называется... Правильный ответ: б)
  - а) оптимизация диска
  - б) фрагментация диска
  - в) форматирование диска
  - г) формализация диска
  - д) уничтожение файлов
4. Системные программы для работы с дисками – это... Правильный ответ: в)
  - а) операционные системы
  - б) драйверы
  - в) дисковые утилиты
  - г) архиваторы
  - д) антивирусы
5. Как можно удалить компьютерный вирус с диска? Правильный ответ: б)
  - а) перезагрузить систему
  - б) специальной программой
  - в) удалить вирус невозможно
  - г) архиватором



д) дефрагментацией

б. Архивация файлов – это... Правильный ответ: в)

а) объединение нескольких файлов

б) разметка дисков на сектора и дорожки

в) сжатие файлов

г) удаление вирусов

д) электронная подпись