

Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский областной медицинский колледж»

ИНФОРМАТИКА И ИКТ
учебно-практическое пособие

Автор – составитель: А.А. Щеглова

Информатика [Текст]: учебно-практическое пособие/авт.– сост. А.А. Щеглова. – Кемерово: ГБПОУ КОМК, 2019. – 153

Учебно-практическое пособие предназначено для обучающихся первого курса по специальностям 31.02.02 Акушерское дело, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика. В пособии приводится теоретический и практический материал, который содержит основные понятия информатики, вопросы измерения количества информации, кодирование информации, основные этапы по работе в Microsoft Office.. Изложение материала сопровождается примерами, задачами, практическими работами. Пособие предназначено для приобретения практических навыков решения задач.

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ	7
Тема 1.1. Информация и ее свойства	7
Контрольные вопросы	9
1.1.1. Практическая работа по теме «Информация и ее свойства»	9
Тема 1.2. Кодирование информации.....	11
Контрольные вопросы	11
1.2.1. Практическая работа по теме «Кодирование информации»	11
1.3. Представление текстовой информации	14
Контрольные вопросы	17
1.3.1. Практическая работа по теме «Представление текстовой информации»	18
1.4. Представление числовой информации	19
Контрольные вопросы	25
1.4.1. Практическая работа по теме «Представление числовой информации»	25
1.5. Представление графической информации	28
1.5.1. Растровое представление информации.....	29
1.5.2. Векторное представление информации.....	31
Контрольные вопросы	32
1.5. 3. Практическая работа по теме «Представление графической информации»	33
РАЗДЕЛ 2. ОФИСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТОВ ..	34
Глава 2. Информационная технология автоматизированной обработки текстовой информации	34
Тема 2.1. Форматирование шрифта.....	34

Контрольные вопросы	36
Тема 2.2. Форматирование абзаца.....	37
Контрольные вопросы	39
Тема 2.3. Создание списков	39
Контрольные вопросы	42
2.3.1. Практическая работа по теме «Редактирование и форматирование текстового документа»	43
Тема 2.4. Создание и редактирование графических объектов	45
Контрольные вопросы	48
Тема 1.5. Создание графических элементов SmartArt	48
Контрольные вопросы	50
2.4.1. Практическая работа по теме «Создание и редактирование графических объектов»	51
Тема 2.6. Создание и редактирование табличных объектов	58
Контрольные вопросы	62
2.6.1. Практическая работа по теме «Создание и редактирование табличных объектов».....	63
Тема 2.7. Добавление титульной страницы.....	69
Контрольные вопросы	69
Тема 2.8. Добавление и удаление колонтитулов и номеров страниц.....	69
Контрольные вопросы	71
Тема 2.9. Создание оглавления.....	71
Контрольные вопросы	72
2.9.1. Практическая работа по теме «Работа со структурой текстового документа».....	73

Глава 3. Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора.....	76
Тема 3.1. Особенности экранного интерфейса программы.....	76
Контрольные вопросы	79
Тема 2.2. Форматирование данных	79
Контрольные вопросы	83
2.2.1. Практическая работа по теме «Создание и форматирование табличного документа»	83
Тема 2.3. Ввод формул и использование функций.....	86
Контрольные вопросы	89
2.3.1. Практическая работа по теме «Расчет по формулам»	89
Тема 2.4. Создание диаграммы и ее форматирование	99
Контрольные вопросы	108
2.4.1. Практическая работа по теме «Построение и редактирование диаграмм»	108
Глава 4. ПОДГОТОВКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ПРОГРАММЕ MS POWERPOINT 2010	113
4.1. Создание презентаций.....	113
Контрольные вопросы	113
Тема 3.2. Форматирование текста и абзацев	114
Тема 3.3. Дизайн презентации	115
Контрольные вопросы	118
Тема 3.4. Списки	118
Контрольные вопросы	120
Тема 3.5. Добавление переходов между слайдами.....	121
Контрольные вопросы	123

Тема 3.6. Анимация текста и объектов	123
Контрольные вопросы:	126
3.6.1. Практическая работа по теме «Создание презентации»	126
ГЛАВА 5. РАБОТА С МАССИВАМИ ИНФОРМАЦИИ В MS Access 2010	128
Тема 5.1. Табличные базы данных	128
Контрольные вопросы	129
Тема 5.2. Основные объекты СУБД	129
Контрольные вопросы	140
Практическая работа 5.2.1. по теме «Создание табличной базы данных»	140
5.2.2. Практическая работа по теме «Создание форм»	143
5.2.3. Практическая работа по теме «Извлечение информации из базы данных»	145
Список литературы	151

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Тема 1.1. Информация и ее свойства

Информация – это совокупность знаний, фактов, сведений, представляющих интерес и подлежащих хранению и обработке.

Информация хранится, передается и обрабатывается в символической форме. Одна и та же информация может быть представлена в разной форме, с помощью различных знаковых систем.

Язык – это определенная знаковая система представления информации. Существуют формальные и естественные (разговорные) языки.

В любой ситуации приходится анализировать свойства информации, чтобы оценить, насколько она понятна, актуальна, полезна и достоверна.

Актуальность информации определяется тем, насколько важны для человека данные сведения, могут ли они быть использованы в конкретной ситуации для решения проблемы. Это свойство зависит от интервала времени, прошедшего с момента появления данной информации, а также от того, насколько быстро изменяется ситуация, т.е. своевременность информации предполагает ее поступление не позже заранее назначенного момента времени, согласованного со временем решения поставленной задачи. Только актуальная, вовремя полученная информация может принести пользу.

Доступность информации обеспечивается за счет ее преобразования в понятную форму. Одну и ту же информацию можно представить в разной форме в зависимости от ее получателя. Информация становится понятной, если она выражена в той форме и тем языком, который воспринимает тот, кому она предназначена.

Достоверность информации определяется ее свойством отражать состояние реально существующего объекта, процесса или явления.. недостоверная информация может привести к неправильному пониманию ситуации и принятию неправильного решения.

Полнота информации означает, что она содержит минимальный, но достаточный для принятия правильного решения набор данных.

Адекватность информации – это соответствие образа, создаваемого с помощью полученной информации реальному объекту.

Репрезентативность информации связана с правильностью ее отбора и формирования для адекватного отражения свойств объекта. Важным условием определения свойства репрезентативности информации является поступление похожей информации из разных источников.

Медицинская информация – это совокупность данных о пациентах и заболеваниях, образующаяся при их взаимодействии с адекватными им методами и снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний.

Важным свойством медицинской информации является интуитивное понимание ее медицинским работником, который должен быть соответствующим образом подготовлен. Например, данные об отрицательном зубце Т на кривой ЭКГ не являются информацией для человека, не владеющего интерпретацией электрокардиографии.

Г. И. Назаренко с группой коллег в 2005 г. разделили виды медицинской информации на четыре ^[1]_{сер} группы:

1. Алфавитно-цифровая;
2. Визуальная;
3. Звуковая;
4. Комбинированная.

Рассмотрим основные свойства медицинской информации.

Информацию, циркулирующую в лечебных учреждениях, разделяют на объективную и субъективную. Объективной называется информация, которая создается путем регистрации аппаратными средствами при исследовании пациента и диагностики заболеваний. Такими исследованиями являются датчики биопотенциалов человека, эндоскопия, рентгенография и т.д. Субъективной называется информация, которая получается при анализе сигналов, полученных человеком, без применения электронных устройств. Например, результаты осмотра больного.

Достоверность медицинской информации связана с качеством сигнала и зарегистрированными данными. При регистрации биологического сигнала от пациента могут возникать помехи или информационные шумы. Соотношение между величиной сигнала количеством шумов определяет качество работы регистрирующей системы. Чем выше уровень регистрируемого сигнала и чем слабее посторонние шумы, тем достовернее информации. Если уровень шумов высок, полезный сигнал может быть не зарегистрирован.

Доступность информации определяется возможностью получить медицинскому работнику ту или иную информацию. Некоторые данные могут иметь ограничительные грифы различной степени секретности, доступ к ним разрешен ограниченному контингенту медицинских работников, специально оговоренному регламентом работы лечебного учреждения. В медицинской деятельности одним из видов доступности является реальная возможность использования того или иного метода диагностики или лечения. Например, при высокой информативности диагностического метода исследования головного мозга, каким является магниторезонансная томография, ее доступность может быть ограничена

небольшим количеством таких аппаратов в районе проживания конкретного пациента либо их отсутствием.

Под актуальностью медицинской информации подразумевается степень ее соответствия текущему моменту времени. В медицинской практике постоянно следует учитывать то обстоятельство, что достоверная и адекватная медицинская информация, например, лабораторные анализы потеряют свою актуальность, если информационный процесс длительно растянут по времени.

Контрольные вопросы

1. Что такое информация?
2. Какая информация называется медицинской?
3. Какие виды информации Вам известны?
4. Какие свойства информации Вы знаете?
5. Какие свойства медицинской информации Вы знаете, чем они отличаются?

1.1.1. Практическая работа по теме «Информация и ее свойства»

Цель занятия: сформировать навыки определения видов и свойств информации.

Задание 1. Определите, к какому языку относятся нижеприведенные знаки и что они означают.



Задание 2. Из нижеприведенного списка выберите ту информацию, которая относится к естественным языкам.

- а. Английский язык;
- б. Язык программирования Turbo Pascal;
- в. Музыкальная мелодия, записанная нотами;
- г. Русский язык;
- д. Формула, вычисляющая концентрацию раствора;
- е. Дирижерские жесты.

Задание 3. Выберите информацию, которая относится к алфавитно-цифровой.

- а. История болезни пациента с пневмонией;
- б. Рентгенография легких;
- в. Сухожильные рефлексy пациента;
- г. Речь пациента с психической патологией.

Задание 4. Выберите информацию, которая относится к визуальной.

- а. Рентгенография легких;

- b. Медицинская карта амбулаторного больного;
- c. Реакция зрачка на свет;
- d. Речь пациента с патологией гортани.

Задание 5. Выберите информацию, которая относится к звуковой.

- a. Свист и хрипы в легких при дыхании при прослушивании пациента терапевтом;
- b. История развития ребенка;
- c. МРТ головного мозга;
- d. МРТ позвоночника с вертикализацией.

Задание 6. Определите вид информации по приведенному тексту. В древнем Китае доктору нельзя было притрагиваться к женщинам во время осмотра, и определять диагноз приходилось по лицу.

Задание 7. Выберите информацию, которая относится к субъективной.

- a. Пальпация органов пациента;
- b. Изображение головного мозга, полученное с помощью МРТ;
- c. Расшифровка МРТ головного мозга по снимку;
- d. Изображение зуба, полученное с помощью рентгенографии.

Задание 8. Выберите информацию, которая относится к объективной.

- a. Результат осмотра больного;
- b. Изображение почек, полученное с помощью рентгенографии;
- c. Изображение щитовидной железы, полученное с помощью УЗИ;
- d. Расшифровка изображения щитовидной железы.

Задание 9. Определите вид информации по приведенному тексту. По легенде, однажды Бянь Цяо, китайский врач, живший в VI веке до н.э., был приглашен в дом одного мандарина (чиновника), у которого болела дочь. Диагностика и лечение осложнялись тем, что к знатной девушке нельзя было прикасаться. Бянь Цяо нашел выход из ситуации. Он попросил привязать к руке больной длинный шнур, а другой конец дать ему. Слуги мандарина решили разыграть врача и привязали шнур к лапе собачки. Бянь Цяо сразу сказал, что вибрации, которые он ощущает, это не вибрации человека, а животного. Поняв, что врача обмануть сложно, слуги привязали шнур к руке дочери мандарина, и он сразу же поставил диагноз по пульсации веревки.

Задание 10. По приведенному тексту выберите свойство информации. Собираясь на прием к терапевту, Вы посмотрели прогноз погоды, показывало ☀+23°C, выйдя из дома выяснилось, что температура +10°C и начинается дождь.

- a. Достоверная;
- b. Понятная;

- с. Полезная;
- д. Актуальная;
- е. Недостоверная;
- ф. Полная.

Задание 11. Определите, какое свойство информации отсутствует в следующем тексте.

Ответ должен сопровождаться объяснением.

$$\lim_{\substack{\Delta x_i \rightarrow 0 \\ \Delta y_j \rightarrow 0}} \left(\sum_i^{\Delta S} \sum_j^{\Delta S} f(P_{ij}) \Delta x_i \Delta y_j \right)$$

Задание 12. Определите, какое свойство информации отсутствует в следующем тексте. На электронную почту Вам от брата пришло письмо с просьбой встретить его на автовокзале, но Вы прочитали электронную почту, когда его автобус уже прибыл на автовокзал. Ответ должен сопровождаться объяснением.

Задание 13. Определите, какое свойство информации важно в следующей ситуации. Почувствовав недомогание, Вы измерили температуру и посмотрели на градусник.

Задание 14. В древнем Китае доктору нельзя было притрагиваться к женщинам во время осмотра, и определять диагноз приходилось по лицу. Определите вид информации, которым пользовался врач, когда ставил диагноз.

Тема 1.2. Кодирование информации

Кодирование информации – это процесс формирования определенного представления информации. Под термином «Кодирование» понимают переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи и обработки. Обратное преобразование называется декодированием.

Полный набор символов, используемый для кодирования текста, называется алфавитом или азбукой.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под термином «кодирование»?
2. Что такое декодирование?
3. Как называется полный набор символов, используемых при кодировании?
4. Придумайте свою кодировочную таблицу и зашифруйте с её помощью свою специальность.

1.2.1. Практическая работа по теме «Кодирование информации»

Цель занятия: сформировать навыки кодирования и декодирования информации.

Задание 1. Дан фрагмент кодовой таблицы КОИ-7, КОИ-8 (рис.1.1)

символ	код	Символ	Код	Символ	код	символ	код	символ	код
ю	192	Г	199	Н	206	у	213	э	220

а	193	Х	200	О	207	ж	214	щ	221
б	194	И	201	П	208	в	215	ч	222
ц	195	Й	202	Я	209	ь	216	ъ	223
д	196	К	203	Р	210	ы	217	с	243
е	197	Л	204	С	211	з	218	н	238
ф	198	М	205	Т	212	ш	219	т	244

Рис. 1.1

Декодируйте высказывание Гиппократ, буквы отделены друг от друга пробелами, в каждой ячейки таблицы хранится одно слово:

244 210 213 196	201	208 207 203 207 202	215 210 193 222 213 192 212
212 197 204 207	201	196 213 219 213	

Задание 2. С помощью кодовой таблицы КОИ-7, КОИ-8 (рис.1.1) зашифруйте высказывание Гиппократ: «Нужно перенести мудрость в медицину, а медицину – в мудрость».

Задание 3. С помощью кодовой таблицы КОИ-7, КОИ-8 (рис.1.1) зашифруйте высказывание Цицерона: «Пока у больного есть дыхание, говорят, есть и надежда».

Задание 4. Студент заменил каждую букву высказывания Квинтилиана о медицине ее номером в алфавите. Расшифруйте данное высказывание (буквы отделены друг от друга пробелами, в каждой ячейки таблицы хранится одно слово).

15 10 25 20 16	20 1 12	15 6	16 2 33 9 1	20 6 13 30 15 16	3 19 6 14 21
18 16 5 21	25 6 13 16 3 6 25 6 19 12 16 14 21	12 1 12	14 6 5 10 24 10 15 1		

Задание 5. Используя азбуку Морзе (рис. 1.2) раскодируйте текст и решите задачу. Буквы хранятся в ячейках таблицы. Каждая таблица содержит одно слово.

А	• –	И	• •	С	• • •	Ъ	– – • – –	4	• • • • –
Б	– • • •	Й	• – – –	Т	–	Ы	– • – –	5	• • • • •
В	• – –	К	– • –	У	• • –	Ь	– • • –	6	– • • • •
Г	– – •	Л	• – • •	Ф	• • – •	Э	• • – • •	7	– – • • •
Д	– • •	М	– –	Х	• • • •	Ю	• • – –	8	– – – • •
Е	•	Н	– •	Ц	– • – •	Я	• – • –	9	– – – – •
Ё	•	О	– – –	Ч	– – – •	1	• – – – –	0	– – – – –
Ж	• • • –	П	• – – •	Ш	– – – –	2	• • – – –		
З	– – • •	Р	• – •	Щ	– – • –	3	• • • – –		

Рис. 1.2.

Назначение врача:

– • •	• –	– •	–	• – •	– – –	– •	– – – – –	,	– – – – –	– • • • •	– – •
-------	-----	-----	---	-------	-------	-----	-----------	---	-----------	-----------	-------

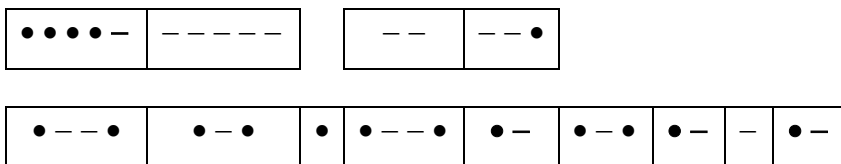
внутри во время ужина.

Имеется:

• – •	• –	• • •	–	• – –	– – –	• – •	– • •	• –	– •	–	• – •	– – –	– •	• –
-------	-----	-------	---	-------	-------	-------	-------	-----	-----	---	-------	-------	-----	-----

• • • • •	– –	• – • •
-----------	-----	---------

которого содержит



Для расчета дозы препарата можно использовать следующую формулу:

$$\frac{\text{Требуемая доза}}{\text{Доза имеющегося препарата}} = \frac{\text{Требуемое количество препарата}}{\text{Количество имеющегося препарата}}$$

Задание 6. Закодируйте с помощью азбуки Морзе (рис.1.2) слова:

- Аллергия;
- Астма;
- Аптека.

Задание 7. Студент медицинского колледжа с помощью азбуки Морзе (рис. 1.2) закодировал имя древнеримского врача и естествоиспытателя. Получилось

— • — • — • • • — • — — — • • • • • — — —
 — — • • — • — • • • — •

Расшифруйте имя врача и естествоиспытателя.

Задание 8. Зашифрованная пословица

1) Всё что мы положим в рот, попадает к нам в 7, 14, 3, 9, 12.

2) Разгрызёшь стальные трубы, если часто чистишь 8, 15, 2, 16.

3) И на даче иногда может встретиться беда.

Разобьёшь коленку если, не найдёшь его полезней!

Хоть немного и пожжёт, но зато поможет 17, 9, 5.

4) На ночь два оконца сами закрываются, а с восходом солнца сами открываются. 4, 18, 1, 8, 1.

5) Что целый век в клетке бьется 20, 6, 10, 5, 19, 6.

6) Я румяная девица:

С молоком смешали кровь.

Огоньком глаза сверкают,

И дугой над каждым 2, 10, 9, 3, 21.

Прочитайте пословицу:

8, 5, 9, 10, 9, 3, 21, 6

5, 9, 10, 9, 7, 6

2, 9, 4, 1, 12, 20, 12, 3, 1.

Задание 9. Дана кодировочная таблица. Буквы кодируются с помощью двух цифр: первая цифра кода – номер строки, вторая – номер столбца.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З
1	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
2	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
3	Ы	Ь	Э	Ю	Я	–	.	,	?
4	:	;	-	!	“				

С помощью этой кодировочной таблицы зашифруйте фразу: Я учусь в медицинском колледже!

Задание 10. Придумайте кодировочную таблицу и зашифруйте с её помощью свою специальность.

Задание 11. В текстовом редакторе, используя вид кодирования кириллица (шестн.), закодируйте следующий текст: «В здоровом теле – здоровый дух».

Задание 12. Декодируйте фразу с помощью кодировочной таблицы кириллица (дес.):

202 238 236 239 252 254 242 229 240 232 236 229 229 242 242 238
239 240 229 232 236 243 249 229 241 242 226 238 239 229 240 229 228
236 238 231 227 238 236 44 247 242 238 232 236
239 238 235 252 231 243 254 242 241 255 46

1.3. Представление текстовой информации

Содержательный подход. Количество информации, заключенное в сообщении, определяется объемом знаний, который это сообщение несет получающему его человеку.

Единица измерения количества информации называется битом. Сообщение, уменьшающее неопределенность знания в два раза, несет 1 бит информации.

1 Байт = 8 Бит.

1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 2^{10} байт.

1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 2^{10} Кбайт.

1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 2^{10} Мбайт.

1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 2^{10} Гбайт.

Пусть в некотором сообщении содержатся сведения о том, что произошло одно из N равновероятных событий. Тогда количество информации, заключенное в этом сообщении, - i битов и число N связаны формулой:

$$2^i = N$$

Данная формула является показательным уравнением относительно неизвестного i . Для решения данного уравнения необходимо представить число N как степень числа 2:

$$2^i = 2^m$$

$$i = m$$

Пример 1. Решить уравнение: $2^i = 8$.

Решение:

$$2^i = 2^3$$

$$i = 3$$

Ответ: 3.

Если число N нельзя представить как степень числа 2, то решение такого уравнения имеет вид:

$$i = \log_2 N$$

Пример 2. Решить уравнение: $2^i = 5$.

Решение:

$$i = \log_2 5$$

Ответ: $\log_2 5$.

Если число $N < 0$, то уравнение не имеет решений.

Пример 3. Решить уравнение: $2^i = -4$.

Решение:

$$N = -4 < 0 \text{ – нет решений}$$

Ответ: нет решений.

Пример 4. Василию нужно пройти флюорографическое обследование. На его запрос в Интернете по поиску соответствующих больниц, он получил список из четырех больниц. Сколько информации содержит сообщение, о том, что Василий выберет первую больницу из списка?

Дано:

$$N=4$$

Найти:

$$i=?$$

Решение:

$$2^i = N$$

$$2^i = 4$$

$$2^i = 2^2$$

$$i = 2 \text{ бит}$$

Ответ: 2 бит

Задание 5. Сколько килобайт составляет история болезни пациента, содержащая 16384 битов?

Решение:

$$16384 \text{ бит} = \frac{16384}{8} \text{ байт} = 2048 \text{ байт} = \frac{2048}{1024} \text{ Кбайт} = 2 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 2 Кбайт

Задание 6. Решить неравенство: 2,5 Мбайт $\square$ 3,6 Кбайт

Решение:

Приведем числа к одинаковым единицам измерения.

$$2,5 \text{ Мбайт} = 2,5 \cdot 1024 \text{ Кбайт} = 2560 \text{ Кбайт}$$

$$2,5 \text{ Мбайт} > 3,6 \text{ Кбайт}$$

Задание 7. Решить уравнение: $8^x \text{ бит} = 16 \text{ Мбайт}$

Решение:

Приведем обе части уравнения к одинаковым единицам измерения.

$$16 \text{ Мбайт} = 16 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ бит} = 2^4 \cdot 2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^3 \text{ бит} = 2^{4+10+10+3} \text{ бит} = 2^{27} \text{ бит}$$

Подставляем в уравнение:

$$8^x \text{ бит} = 2^{27} \text{ бит}$$

$$8^x = 2^{27}$$

$$(2^3)^x = 2^{27}$$

$$2^{3x} = 2^{27}$$

$$3x = 27$$

$$x = \frac{27}{3} = 9$$

Ответ: 9

Алфавитный подход к измерению информации позволяет определить количество информации, заключенной в тексте. Множество символов, используемых при записи текста, называется алфавитом. Полное количество символов в алфавите называется мощностью. Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой, то количество информации, которое несет каждый символ, вычисляется по формуле:

$$2^i = N,$$

где N – мощность алфавита.

Если весь текст состоит из K символов, то при алфавитном подходе размер содержащейся в нем информации равен:

$$V = K \cdot i,$$

где i – информационный вес одного символа в используемом алфавите.

Мощность компьютерного алфавита равна 256 символов.

Пример 8. Считая, что каждый символ, кодируется 16 битами, оцените информационный объем высказывания Гиппократ в кодировке Unicode:

«Медицина поистине есть самое благородное из всех искусств».

Ответ запишите в байтах. Кавычки, считать не нужно.

Дано:

$$i = 16 \text{ бит}$$

$$K = 57 \text{ символов}$$

Решение:

$$V = K \cdot i = 57 \cdot 16 = 912 \text{ бит} = \frac{912}{8} \text{ байт} = 114 \text{ байт}$$

Ответ: 114 байт

Найти:

$$V=?$$

Пример 9. История болезни пациента, набранная с помощью компьютера, содержит 14 страниц, на каждой странице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Каков информационный объем в справочнике?

Дано:

$$N=256 \text{ символов}$$

14 страниц, содержит

40 строк по 60 символов

Найти:

$$V=?$$

Решение:

$$2^i = N$$

$$2^i = 256$$

$$2^i = 2^8$$

$$i = 8 \text{ бит}$$

$$K = 14 \cdot 40 \cdot 60 = 33600$$

$$V = 33600 \cdot 8 = 268800 \text{ бит} = 33600 \text{ байт} = 262,5 \text{ Кбайт} \\ = 0,26 \text{ Мбайт}$$

Ответ: 0,26 Мбайт

Количество информации и вероятность. Пусть n – это общее число возможных исходов какого-то процесса, и из них интересующее нас событие может произойти m раз, то вероятность этого события равна

$$p = \frac{m}{n}$$

Количественная зависимость между вероятностью события (p) и количеством информации (i) о нем выражается формулой:

$$i = \log_2 \frac{1}{p}$$

Пример 10. В ящике находятся 20 лабораторных крыс белой окраски и 10 черной. Для эксперимента по пересадки сердца наугад вынимается одна крыса, определите вероятность того, что ее окрас будет черным.

Дано:

$$m = 10$$

Найти:

$$p = ?$$

Решение:

$$n = 20 + 10 = 30$$

$$p = \frac{10}{30} \approx 0,3$$

Ответ: 0,3

Контрольные вопросы

1. Назовите наименьшую единицу информации.
2. Чем алфавитный подход измерения информации отличается от содержательного подхода?
3. По какой формуле можно рассчитать вероятность события, которое должно произойти?

4. Сколько мегабайт составляет 12458277 бит?

5. По какой формуле можно рассчитать объем информации?

1.3.1. Практическая работа по теме «Представление текстовой информации»

Цель занятия: сформировать навыки измерения информации содержательным, алфавитным и вероятностным подходами.

Задание 1. Считая, что каждый символ, кодируется 1 байтом, оцените информационный объем высказывания А. С. Пушкина:

«Чувство выздоровления — одно из самых сладостных».

Ответ запишите в битах. Кавычки, считать не нужно.

Задание 2. Группа студентов медицинского колледжа пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания. Преподаватель сообщил, что группа будет плавать на дорожке номер

1. Сколько информации получили студенты из этого сообщения?

Задание 3. В больнице 512 кабинетов. В регистратуре Дмитрию сказали, что кардиолога можно найти в 123 кабинете. Какое количество информации было получено?

Задание 4. В больнице 128 кабинетов. Группе студентов необходимо пройти флюорографию. В регистратуре им сказали пройти в 12 кабинет. Какое количество информации было получено?

Задание 5. В поликлинику поступил вызов врача-терапевта на дом. Сообщение о том, что больной живет во 2 подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?

Задание 6. Информация о том, что кабинет окулиста, находится на 5 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в больнице?

Задание 7. Выписка из больницы, написанная буквами из 128 – символьного алфавита, содержит 320 символов. Какой информационный объем информации она несет? Ответ запишите в байтах.

Задание 8. Сколько килобайт составляет электронный рецепт от лечащего врача, содержащий 131072 битов?

Задание 9. Сколько килобайт составляет электронная история болезни, состоящая из 4608 символов 256-символьного алфавита?

Задание 10. Электронная карточка пациента, набранная с помощью компьютера, содержит 10 страниц; на каждой странице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Для представления текста в компьютере используется алфавит из 256 символов. Каков информационный объем в карточке? Ответ запишите в байтах.

Задание 11. История болезни пациента занимает 4 страницы и содержит 1/32 Кбайт информации. На каждой странице записано 32 символа. Какова мощность использованного алфавита?

Задание 12. На флэш карте объемом 16 Гбайт, свободно 1,44 Мбайт. Можно ли уместить на нее медицинский справочник, имеющий 600 страниц, на каждой странице 50 строк, в каждой строке – 50 символов. Для представления текста в компьютере используется алфавит из 256 символов.

Задание 13. В домашней аптечке содержится 2 стандарта цитрамона, 1 стандарта аспирина, 1 стандарт ципролета и 1 стандарт глицина. Сколько информации несет сообщение о том, что в наудачу извлеченном стандарте окажутся таблетки цитрамона.

Задание 14. Решить уравнения

a) $4^x \text{бит} = 8 \text{Мбайт}$

c) $4^x \text{бит} = 32 \text{Мбайт}$

b) $2^x \text{бит} = 4 \text{Кбайт}$

d) $8^x \text{бит} = 4 \text{Кбайт}$

Задание 15. Решить неравенства

a) $1,6 \text{ Мбайт} \square 2,1 \text{ Кбайт}$

c) $16 \text{ бит} \square 2 \text{ байт}$

b) $1234 \text{бит} \square 1,2 \text{ Кбайт}$

d) $1 \text{ Кбайт} \square 1254 \text{ Мбайт}$

1.4. Представление числовой информации

Система счисления – это способ представления чисел и соответствующие ему правила действия над числами. Различают позиционные и непозиционные системы счисления.

В непозиционных системах счисления от положения цифры в записи числа не зависит величина, которую она обозначает. Примером непозиционной системы счисления является римская система. В римской системе в качестве цифр используются буквы латинского алфавита.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Таблица 4. Римская система счисления

Если в записи числа цифры записываются слева направо в порядке убывания, то их значения складываются. В противном случае значения вычитаются.

Пример 1. Перевести в позиционную систему счисления числа XVI; VX.

Решение:

1) $XVI = 10 + 5 + 1 = 16$

2) $VX = 5 - 10 = 5$

Ответ: 16; 5

Для записи числа в римской системе счисления, его нужно разложить на тысячи, сотни, десятки, единицы.

Пример 2. Перевести в римскую систему счисления числа 28; 155.

Решение:

$$1) 28 = 10 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1 = X + X + V + I + I + I = XXVIII$$

$$2) 155 = 100 + 50 + 5 = C + L + V = CLV$$

Ответ: XXVIII; CLV

В позиционных системах счисления величина, обозначаемая цифрой в записи числа, зависит от ее позиции. Например, число 333 – 3 сотни, 3 десятка, 3 единицы.

Количество используемых цифр называется основанием позиционной системы счисления. Для записи чисел в позиционной системе счисления с основанием n нужно иметь алфавит из n цифр. При $n < 10$ используют n первых арабских цифр, а при $n \geq 10$ к десяти арабским цифрам добавляют буквы латинского алфавита.

Системы счисления	основание	алфавит
десятичная	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
двоичная	2	0,1
восьмеричная	8	0, 1,2,3,4,6,6,7
шестнадцатеричная	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A=10, B=11,C=12,D=13,E=14,F=15

Таблица 5. Основания систем счисления

Если требуется указать основание системы, к которой относится число, то оно записывается как нижний индекс этого числа. Например: 3452_8 , 9872_{10} , $12A_{16}$.

Любое число A_q можно представить в виде:

$$A_q = \pm(a_{n-1} \cdot q^{n-1} + a_{n-2} \cdot q^{n-2} + \dots + a_0 \cdot q^0 + a_{-1} \cdot q^{-1} + a_{-2} \cdot q^{-2} + \dots + a_{-m} \cdot q^{-m})$$

Такой вид записи числа называют развернутой формой, где q – основание системы счисления, a_i – цифры данной системы счисления, n – число разрядов целой части числа, m – число разрядов дробной части числа.

Пример 3. Получить развернутую форму чисел 32598_{10} ; $14,562_{10}$; 234_5 ; 100011_2 ; $101,1101_2$; $134AC_{16}$

Решение:

$$1) \overset{4}{3} \overset{3}{2} \overset{2}{5} \overset{1}{9} \overset{0}{8}_{10} = 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0$$

$$2) \overset{1}{1} \overset{0}{4}, \overset{-1}{5} \overset{-2}{6} \overset{-3}{2}_{10} = 1 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$$

$$3) \overset{2}{2} \overset{1}{4} \overset{0}{3}_5 = 2 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5^1 + 3 \cdot 5^0$$

$$4) \overset{5}{1} \overset{4}{0} \overset{3}{0} \overset{2}{0} \overset{1}{1} \overset{0}{1}_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$5) \overset{2}{1} \overset{1}{0} \overset{0}{1}, \overset{-1}{1} \overset{-2}{1} \overset{-3}{0} \overset{-4}{1}_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 0 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-4}$$

$$6) \overset{4}{1} \overset{3}{3} \overset{2}{4} \overset{1}{A} \overset{0}{C}_{16} = 1 \cdot 16^4 + 3 \cdot 16^3 + 4 \cdot 16^2 + A \cdot 16^1 + C \cdot 16^0$$

на нулю или не будет достигнута требуемая точность представления числа в новой системе счисления.

3. Полученные целые части произведений, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления.

4. Составить дробную часть числа в новой системе счисления, начиная с целой части первого произведения.

Пример 6. Перевести десятичное число $0,1875_{10}$ в 2-ую, 8-ую, 16-ую системы счисления.

Решение:

0	$\times 1875$
	2
0	$\times 3750$
	2
0	$\times 7500$
	2
1	$\times 5000$
	2
1	0000

0	$\times 1875$
	8
1	$\times 5000$
	8
4	0000

0	$\times 1875$
	16
3	0000

Ответ: $0,1875_{10} = 0,0011_2 = 0,14_8 = 0,3_{16}$

Перевод смешанных чисел осуществляется в два этапа. Целая и дробная части переводятся отдельно по соответствующим алгоритмам. В итоговой части записи числа в новой системе счисления целая часть отделяется от дробной запятой.

Пример 7. Перевести смешанное число $15,1875_{10}$ в 2-ую систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r}
 15 \mid 2 \\
 -14 \mid 7 \mid 2 \\
 \hline 1 \mid 6 \mid 3 \mid 2 \\
 \hline \mid 1 \mid 2 \mid 1 \\
 \phantom{} \mid \mid 1 \phantom{}
 \end{array}$$

0	$\times 1875$
	2
0	$\times 3750$
	2
0	$\times 7500$
	2
1	$\times 5000$
	2
1	0000

Ответ: $15,1875_{10} = 1111,0011_2$

В компьютерной информации часто используются восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

16	2	16	2
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010

3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

Таблица 6. Двоично-шестнадцатеричная таблица

В одном столбце таблицы помещены шестнадцатеричные цифры, напротив, в соседнем столбце – равные им двоичные числа.

Пример 8. Перевести $12ACD_{16}$ в двоичную. систему счисления.

Решение:

Каждую цифру шестнадцатеричного числа заменим на соответствующую ей в таблице 6.

$$12ACD_{16} = \overline{0001} \overline{0010} \overline{1010} \overline{1100} \overline{1101} = 00010010101011001101_2 = 10010101011001101_2$$

Пример 9. Перевести двоичные числа в шестнадцатеричную систему счисления.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. 10001011_2 ; | d. $0,1_2$; |
| b. 1010011_2 ; | e. $1101,10101010_2$ |
| c. $0,10100110_2$; | f. $101,101101_2$ |

Решение:

Начиная с последней цифры в целой части записи числа откладываем по четыре цифры и смотрим какое число ей соответствует в таблице 6.

- a. $10001011_2 = \overline{1000} \overline{1011} = 8B_{16}$
- b. $1010011_2 = \overline{0101} \overline{0011} = 53_{16}$
- c. $0,10100110_2 = \overline{0000}, \overline{1010} \overline{0110} = 0,A6_{16}$
- d. $0,11_2 = \overline{0000}, \overline{1100} = 0,C_{16}$
- e. $1101,10101010_2 = \overline{1101}, \overline{1010} \overline{1010} = D,AA_{16}$
- f. $101,101101_2 = \overline{0101}, \overline{1011} \overline{0100} = 5,B4_{16}$

8	0	1	2	3	4	5	6	7
2	000	001	010	011	100	101	110	111

Таблица 7. Двоично-восьмеричная таблица

Пример 10. Перевести 153_8 в двоичную. систему счисления.

Решение:

Каждую цифру восьмеричного числа заменим на соответствующую ей в таблице 7.

$$153_8 = \overline{001} \overline{101} \overline{011} = 001101011_2 = 1101011_2$$

Пример 11. Перевести двоичные числа в восьмеричную систему счисления.

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| a. 10001011 ₂ ; | d. 0,1 ₂ ; |
| b. 1010011 ₂ ; | e. 1101,10101010 ₂ |
| c. 0,10100110 ₂ ; | f. 101,101101 ₂ |

Решение:

Начиная с последней цифры в целой части записи числа откладываем по три цифры и смотрим какое число ей соответствует в таблице 7.

- a. $10001011_2 = \overline{010} \overline{001} \overline{011} = 213_8$
 b. $1010011_2 = \overline{001} \overline{010} \overline{011} = 123_8$
 c. $0,10100110_2 = \overline{000}, \overline{101} \overline{001} \overline{100} = 0,514_8$
 d. $0,11_2 = \overline{000}, \overline{110} = 0,3C_8$
 e. $1101,10101010_2 = \overline{001} \overline{101}, \overline{101} \overline{010} \overline{100} = 15,524_8$
 f. $101,101101_2 = \overline{101}, \overline{101} \overline{101} = 5,55_8$

16	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
16	8	9	A	B	C	D	E	F
2	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

Таблица 8. Двоично-шестнадцатеричная таблица

Пример 11. Перевести 153₁₆ в двоичную. систему счисления.

Решение:

Каждую цифру восьмеричного числа заменим на соответствующую ей в таблице 7.

$$153_{16} = \overline{0001} \overline{0101} \overline{0011} = 000101010011_2 = 101010011_2$$

Пример 12. В бумагах одного чудака-математика была найдена его автобиография, в которой было написано следующее: «Я окончил университет 44 лет отроду. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился на 34-х летней девушке. Незначительная разница в возрасте – всего 11 лет – способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя немного лет у меня была уже и маленькая семья из 10 человек». Чем объяснить странные противоречия в числах этого отрывка? Восстановите их истинный смысл.

Решение:

В тексте сказано «Я окончил университет 44 лет отроду. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился». Получается, что ему было 44 года, а через год стало 100 лет.

$$44_x + 1_x = 100_x$$

$$\begin{matrix} 1 & 0 \\ \overline{4} & \overline{4}_x \end{matrix} = 4 \cdot x^1 + 4 \cdot x^0 = 4x + 4$$

$$\overset{0}{\underset{\sim}{1}}_x = 1 \cdot x^0 = 1$$

$$\overset{2}{\underset{\sim}{1}}\overset{1}{\underset{\sim}{0}}\overset{0}{\underset{\sim}{0}}_x = 1 \cdot x^2 + 0 \cdot x^1 + 0 \cdot x^0 = x^2$$

$$4x + 4 + 1 = x^2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$D = 16 + 20 = 36$$

$$x_1 = \frac{4 + 6}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{4 - 6}{2} = -1$$

Ответ: 5

Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Какие виды систем счисления Вы знаете, и чем они отличаются?
3. Запишите десятичное число 123,45 в развернутой форме.
4. Как перевести число в десятичную систему счисления?
5. Переведите двоичное число 10111 в десятичную систему счисления.
6. Как перевести десятичное целое, дробное и смешанное число в другие системы счисления?

1.4.1. Практическая работа по теме «Представление числовой информации»

Цель занятия: сформировать навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Задание 1. Переведите числа в позиционную систему счисления. Принято считать, что Гиппократ родился в CDLX году до нашей эры на греческом острове Кос, а умер в CCCLXXVII году до нашей эры, прожив XXCIV года.

Задание 2. Какие числа записаны с помощью римских цифр.

a) MMMDCVII

c) XXVIII

b) MCMXC

d) LXIII

Задание 3. В некоторой системе счисления цифры имеют форму различных геометрических фигур. Числа, записанные в этой системе счисления имеют вид:

○△ – 4

◇□◇ – 190

△○ – 6

▽◇▽ – 1900

□○□ – 19

Определите годы жизни русского хирурга и учёного-анатома, естествоиспытателя и педагога, профессора, создателя первого атла-

са топографической анатомии, основоположника русской военно-полевой хирургии, основателя русской школы анестезии Пирогова Н.И., зная, что они соответствуют следующей записи: $\nabla \diamond \diamond \nabla \square - \nabla \diamond \diamond \nabla \square \square \diamond \Delta$.

Задание 4. Выполните действия и запишите результат римскими цифрами:

- | | |
|---------------|--------------|
| a) XXII - VXI | c) CIX - LVI |
| b) XX : IV | d) X - VI |

Задание 5. Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа: 21, 13, 123, 321301?

Задание 6. Выпишите алфавиты 7-ой, 9-ой и 12-ой системах счисления.

Задание 7. Запишите в развернутом виде числа:

- | | |
|----------------|------------------|
| a) 1532_{10} | c) $31,1A4_{16}$ |
| b) $0,178_9$ | d) $10,101_2$ |

Задание 8. Запишите в десятичной системе счисления числа:

- | | |
|------------|---------------|
| a) 141_5 | c) $21,48_9$ |
| b) 247_8 | d) $11,101_2$ |

Задание 9. Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) 248_{10} ; | c) $20,25_{10}$; |
| b) $0,125_{10}$; | d) 154_{10} . |

Задание 10. Переведите шестнадцатеричные числа в двоичную систему счисления.

- | | |
|-----------------|------------------|
| a) $1AB7_{16}$ | c) FOC,FF_{16} |
| b) $0,2D1_{16}$ | d) $1AD_{16}$ |

Задание 11. Переведите восьмеричные числа в двоичную систему счисления.

- | | |
|---------------|------------------|
| a) 256_8 | c) $765,25_8$ |
| b) $0,5432_8$ | d) $432,347_8$. |

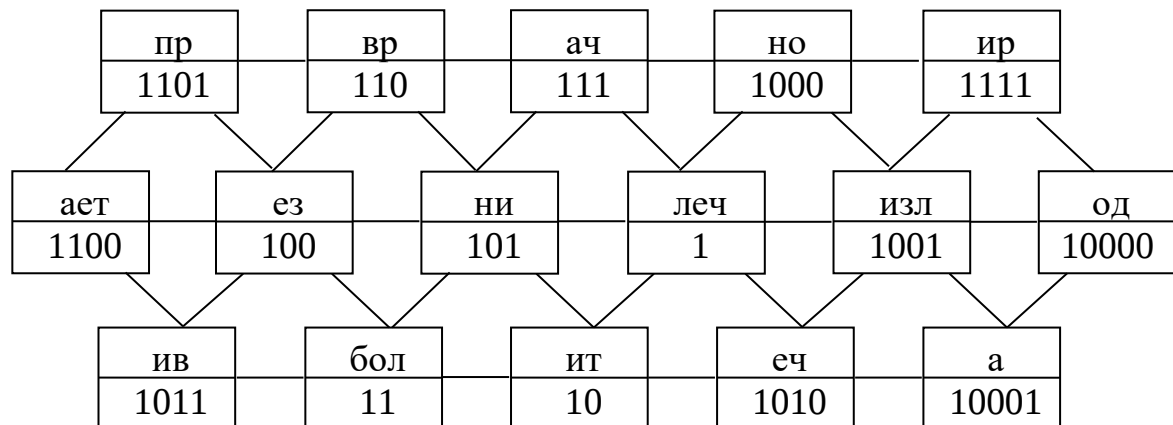
Задание 12. Переведите числа в двоичную систему счисления.

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) $5,5_{10}$; | c) 16_8 |
| b) $0,21_8$; | d) $A1C5_{16}$ |

Задание 13. Штат больницы состоит из 110_2 санитарок, 12_8 медсестёр, 9_{16} врачей, 10_2 заведующих отделениями, 1_2 главного врача, 1_8 заведующей хозяйством. Сколько всего сотрудников в больнице?

Задание 14. В очереди на прием к педиатру $24_8\%$ девочек и 1110_2 мальчиков. Сколько детей в очереди к врачу?

Задание 15. Дана геометрическая фигура, состоящая из прямоугольников, в нижней части которых расположены двоичные числа, переведите их в десятичную систему счисления, расположите в порядке возрастания и прочитайте полученную фразу Гиппократ.



Задание 16. Переведите число 1254_{10} в восьмеричную систему счисления.

Задание 17. Какое из чисел 11011_2 и $1C_{16}$ является наибольшим?

Задание 18. Запишите в семеричной системе счисления свою дату рождения.

Задание 20. Человек напрягает 10001_2 мышц, чтобы улыбнуться и $2B_{16}$, чтобы нахмуриться. Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 21. На $120_8\%$ мозг человека состоит из воды. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 22. Ежедневно человек теряет в среднем от $3C_{16}$ до 1100100_2 волос. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 23. Человеческий волос может выдержать вес в 64_{16} г. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 24. 1011010% болезней возникает из-за стресса. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 25. Скорость чихания человека составляет 240_8 км/ч, а скорость кашля может достигать даже 384_{16} км/ч. Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 26. Дети рождаются с 454_8 костями, а у взрослых их всего 11001110_2 . Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 27. Чтобы сделать шаг человек задействует 8_{16} мышц. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 28. Люди теряют около $927C0_{16}$ частиц кожи каждый час. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 29. Каждые 33_8 дней человек меняет кожу. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 30. В 111100_2 лет $74_8\%$ мужчин и 101000% женщин будут храпеть. Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 31. У человека в норме насчитывается 101110_2 хромосом, у гориллы - 30_{16} , а у макаки - 102_8 . Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 32. Каждый день организм взрослого человека производит 100101100_2 миллиардов новых клеток. Переведите в десятичную систему счисления.

Задание 33. В шейном отделе позвоночника человека 111_2 позвонков, а в грудном отделе - 14_8 . Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 34. Пиявки обладают 101_2 парами глаз, $12C_{16}$ зубами и 40_8 мозгами. Переведите числа в десятичную систему счисления.

Задание 35. Сравните числа:

a) $25_{10} \square 19_{16}$

c) $2C_{16} \square 57_8$

b) $10001_2 \square 21_8$

d) $110110_2 \square 3E_{16}$

Задание 36. Расположите числа, записанные в различных системах счисления, в порядке убывания.

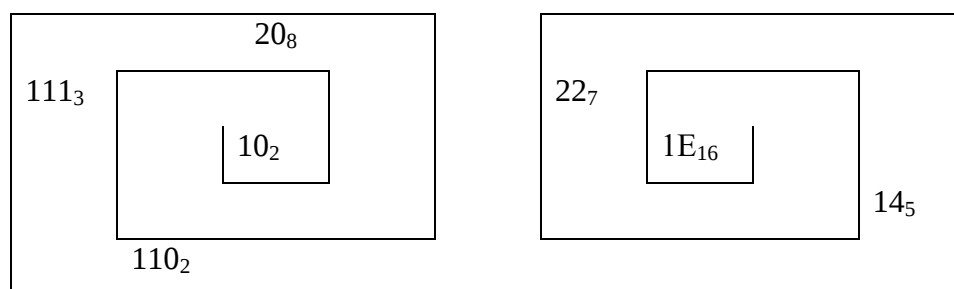
a) 14_{10} , 111_2 , 17_8 , 19_{16}

b) 165_8 , 1101110_2 , $7E_{16}$, 142_{10}

c) 11010011_2 , 326_8 , $C9_{16}$, 185_{10}

Задание 37. В конкурсе «Лучший медицинский работник» приняли участие 21 медицинская сестра, 13 лаборантов химического анализа и 20 акушерок, всего 131 человек. В какой системе счисления записаны эти числа?

Задание 38. Переведите числа в десятичную систему счисления и декодируйте слово.



Задание 39. Один мальчик так написал о себе : «У меня 24 пальца на каждой руке по 5, а на ногах 12». Как это может быть?

Задание 40. В какой системе счисления написано выражение $24+12=70$?

1.5. Представление графической информации

Графическая информация – это сведения, представленные в виде схем, эскизов, изображений, графиков, диаграмм, символов. Различают растровые и векторные изображения.

1.5.1. Растровое представление информации

Компьютерная графика – это раздел информатики, предметом которого является работа на компьютере с графическими изображениями.

Пиксель – наименьший элемент на экране.

Растр – прямоугольная сетка на экране.

Разрешающая способность экрана – размер сетки раstra, задаваемого в виде произведения $M \times N$, где M – число точек по горизонтали, N – число точек по вертикали.

Видеоинформация – информация об изображении, воспроизводимом на экране компьютера, хранящаяся в компьютерной памяти.

Видеопамять – оперативная память, хранящая видеоинформацию во время ее воспроизведения в изображение на экране.

Число цветов, воспроизводимых на экране (N – битовая глубина), и число битов, отводимых в видеопамяти под каждый пиксель (i), связаны формулой:

$$2^i = N$$

Страница – раздел видеопамяти, вмещающий информацию об одном образе экрана.

Пример 1. Сколько битов видеопамяти занимает информация об одном пикселе на черно-белом экране медицинского монитора.

Дано:

$$N=2$$

Найти:

$$i=?$$

Решение:

$$2^i = N$$

$$2^i = 2$$

$$2^i = 2^1$$

$$i = 1 \text{ бит}$$

Ответ: 1 бит

Пример 2. Медицинский монитор позволяет получать на экране 1024 различных цветов. Сколько битов память занимает один пиксель?

Дано:

$$N=1024$$

Найти:

$$i=?$$

Решение:

$$2^i = N$$

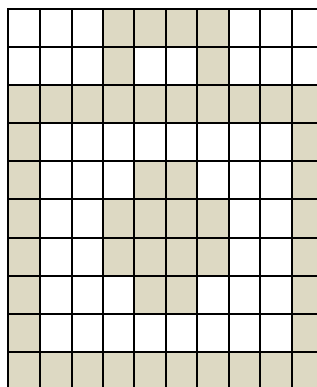
$$2^i = 1024$$

$$2^i = 2^{10}$$

$$i = 10 \text{ бит}$$

Ответ: 10 бит

Пример 3. На растровой сетки монитора 10×10 , отображается черно-белое изображение, представьте содержимое видеопамяти в виде битовой матрицы, в которой строки и столбцы соответствуют строкам и столбцам растровой сетки.



Решение:

Пусть 1 означает закрашенный пиксель, а 0 не закрашенный.

0001111000

0001001000

1111111111

1000000001

1000110001

1001111001

1001111001

1000110001

1000000001

1111111111

Многообразие цветов на экране монитора получаются в результате смешивания красного, зеленого и синего цветов. Каждый пиксель состоит из трех близко расположенных элементов, светящихся этими цветами. Цветные дисплеи, использующие такой принцип называются RGB-мониторами. Код цвета пикселя содержит информацию о доле каждого базового цвета.

Красный	Зеленый	Синий	Цвет
0	0	0	Черный
0	0	1	Синий
0	1	0	Зеленый
0	1	1	Голубой
1	0	0	Красный
1	0	1	Розовый
1	1	0	Коричневый

1	1	1	Белый
---	---	---	-------

Таблица 5. Двоичный код восьмеричной палитры

Пример 4. Определите из смешивания каких цветов получается голубой цвет.

Решение:

Из таблицы 5 видно, что код голубого цвета – 011. Следовательно голубой цвет получается смешением зеленого и синего.

Пример 5. Какой объем видеопамяти необходим для хранения трех страниц изображения при условии, что разрешающая способность дисплея равна 640×350 пикселей, а количество используемых цветов 64.

Дано:	Решение:
3 страницы	$2^i = N$
$N=64$	$2^i = 64$
640×350	$2^i = 2^6$
Найти:	$i = 6$ бит
$V=?$	

$$V = 640 \cdot 350 \cdot 6 \cdot 3 = 40320000 \text{ бит} = \frac{40320000}{8} \text{ байт} \\ = 5040000 \text{ байт} = 492,2 \text{ Кб}$$

Ответ: 492,2Кб

1.5.2. Векторное представление информации

Изображение состоит из простых элементов: прямых, линий, дуг, окружностей и т.д., которые называются графическими примитивами.

Графическая информация – это данные, однозначно определяющие все графические примитивы, составляющие рисунок.

Положение и форма графических примитивов задаются в системе с помощью графических координат, связанных с экраном. Начало координат располагается в верхнем левом углу экрана. Сетка пикселей совпадает с координатной сеткой. Горизонтальная ось x направлена слева направо, вертикальная ось y – сверху вниз.

Пример 1. Дана таблица векторных команд

Команда	Действие
Установить X,Y	Установить текущую позицию (X,Y)
Линия X1,Y1	Нарисовать линию от текущей позиции в позицию (X1,Y1)
Линия X1,Y1,X2,Y2	Нарисовать линию с координатами начала X1,Y1 и координатами конца X2,Y2. Текущая позиция не устанавливается.
Окружность X,Y,R	Нарисовать окружность. X,Y – координаты центра, R – длина

	радиуса в шагах растровой сетки
Эллипс X1,Y1,X2,Y2	Нарисовать эллипс, ограниченный прямоугольником, (X1,Y1) – координаты левого верхнего угла, а (X2,Y2) – правого нижнего угла этого прямоугольника
Прямоугольник X1,Y1,X2,Y2	Нарисовать прямоугольник, ограниченный прямоугольником, (X1,Y1) – координаты левого верхнего угла, а (X2,Y2) – правого нижнего угла этого прямоугольника
Цвет рисования ЦВЕТ	Установить текущий цвет рисования
Цвет закрашки ЦВЕТ	Установить текущий цвет закрашки
Закрасить X,Y, ЦВЕТ ГРАНИЦЫ	Закрасить произвольную замкнутую фигуру. X,Y - координаты любой точки внутри замкнутой фигуры, ЦВЕТ ГРАНИЦЫ – цвет граничной линии

Таблица 6. Команды векторной графики

с помощью векторных команд описано изображение. Разрешающая способность дисплея 70×60 . Сделайте рисунок, используя данные команды.

Решение:

Цвет рисования КРАСНЫЙ

Установить 5,20

Линия к 15,20

Линия к 20,15

Линия к 23,25

Линия к 25,22

Линия к 33,37

Линия к 38,7

Линия к 42,22

Линия к 47,12

Линия к 49,39

Линия к 52,24

Линия к 56,24

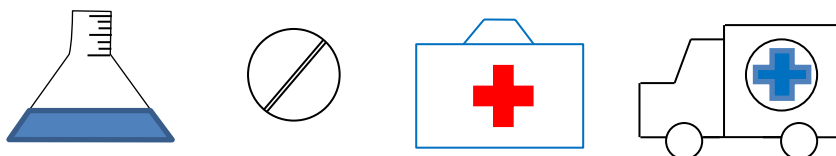
Контрольные вопросы

1. Чем растровое изображение отличается от векторного?
2. Что такое пиксель?
3. Как называется прямоугольная сетка на экране?
4. Как называется размер сетки растра, задаваемого в виде произведения $M \times N$. Что такое M и N ?

1.5. 3. Практическая работа по теме «Представление графической информации»

Цель занятия: сформировать навыки измерения графической информации.

Задание 1. С помощью векторных команд в таблице 6 описать изображения. Разрешающую способность дисплея выбрать самостоятельно.



Задание 2. Разрешение медицинского монитора, предназначенного для томографии 512×512 , а количество используемых цветов 1024. Определите объем видеопамати, необходимый для хранения двух страниц изображения. Ответ запишите в килобайтах.

Задание 3. Битовая глубина медицинского монитора, предназначенного для рентгенологии равна 10, а разрешающая способность дисплея 700×600 пикселей. Определите объем видеопамати, который необходим для хранения двух страниц изображения. Ответ запишите в мегабайтах.

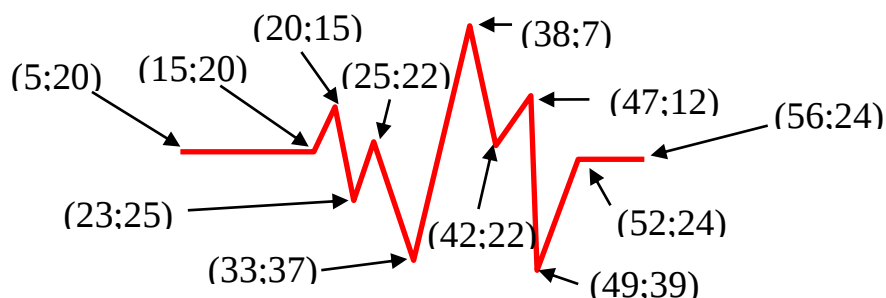
Задание 4. Битовая глубина изображения рентгена легких, равна 4, а разрешающая способность дисплея 320×240 пикселей. Определите объем видеопамати, который необходим для хранения двух страниц изображения. Ответ запишите в Кб.

Задание 5. Объем видеопамати равен 2 Мб, битовая глубина 10, разрешающая способность медицинского монитора 512×512 . Определите максимальное количество страниц.

Задание 6. Изображение рентгена шейного отдела позвоночника представляет чёрно-белое изображение с 64 градациями серого цвета размером 50×40 пикселей. Определите информационный объём этого изображения. Ответ запишите в битах.

Задание 7. Объем видеопамати равен 3Кб, битовая глубина 8, разрешающая способность медицинского монитора 320×240 . Определите максимальное количество страниц.

Задание 8. С помощью векторных команд надо описать изображение.



РАЗДЕЛ 2. ОФИСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТОВ

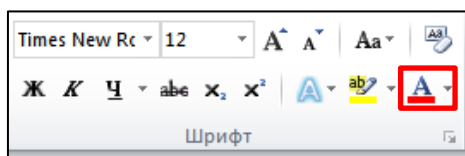
Глава 2. Информационная технология автоматизированной обработки текстовой информации

Тема 2.1. Форматирование шрифта

Шрифт характеризуется гарнитурой, размером, начертанием и цветом. Размер шрифта измеряется в пунктах. Начертание различают обычное, полужирное, курсивное и с подчеркиванием.

1. Алгоритм изменения цвета текста

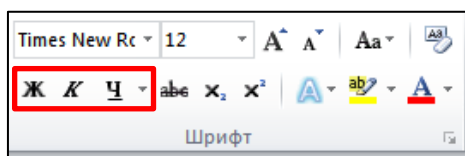
1. Выделить текст, который требуется изменить.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** нажмите на стрелку кнопки **Цвет шрифта**.



3. Выбрать подходящий цвет.

2. Алгоритм изменения начертания текста

1. Выделить текст.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выбрать подходящую кнопку.



K – курсив.

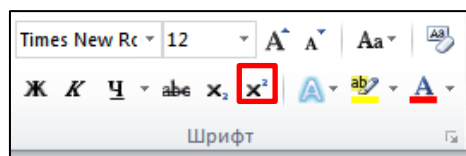
Ж – полужирный.

Ч – подчеркивание. Чтобы настроить параметры подчеркивания, нужно нажать стрелочку кнопки выбрать цвет **Ч** подчеркивания, тип линии. Если нужная линия отсутствует, то выбрать **Другие подчеркивания**.

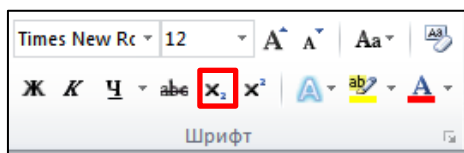
Надстрочный или подстрочный формат относится к тексту, который располагается несколько выше или ниже основного текста в строке. Например: x^2 – надстрочный текст, а x_2 – подстрочный текст.

3. Алгоритм преобразования текста в надстрочный или подстрочный

1. Выделить текст, который требуется оформить как надстрочный или подстрочный.
2. Выполнить одно из следующих действий:
 - На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выберите **Надстрочный знак**.

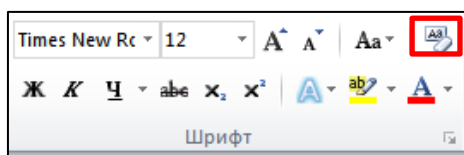


- На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выберите **Подстрочный знак**.



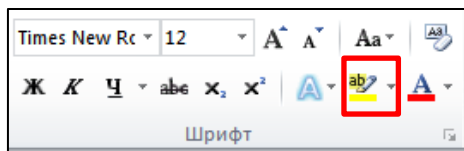
4. Алгоритм удаления форматирования из текста

1. Выделить текст, в котором нужно удалить настройки форматирования.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** нажмите кнопку **Очистить формат**.



5. Алгоритм выделения текста цветом

1. Выделить текст, который нужно выделить цветом.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выберите **Цвет выделения текста**.



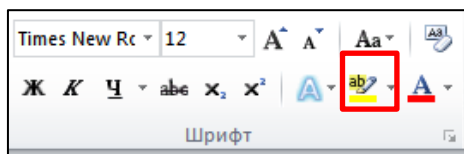
3. Выбрать подходящий цвет.
4. В результате.

5. Алгоритм выделения текста цветом

1. Выделить текст, который нужно выделить цветом.

6. Алгоритм удаления выделенного цветом текста

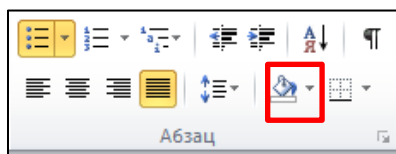
1. Выделить текст, у которого нужно удалить заливку.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выберите **Цвет выделения текста**.



3. Выбрать **Нет цвета**.

7. Алгоритм изменения цвета фона для текста или абзаца

1. Выделить текст, который нужно выделить цветом.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** выберите **Заливка**.



3. Выбрать подходящий цвет.

4. В результате.

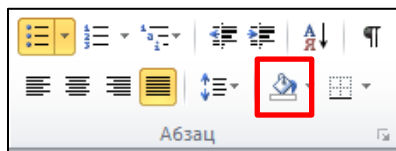
5. Алгоритм выделения текста цветом

1. Выделить текст, который нужно выделить цветом.

8. Алгоритм удаления заливки с текста

1. Выделить текст, у которого нужно удалить заливку.

2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** выберите **Заливка**.

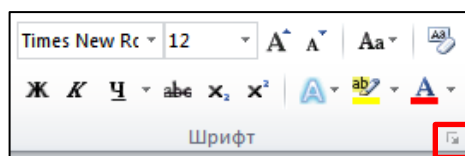


3. Выбрать **Нет цвета**.

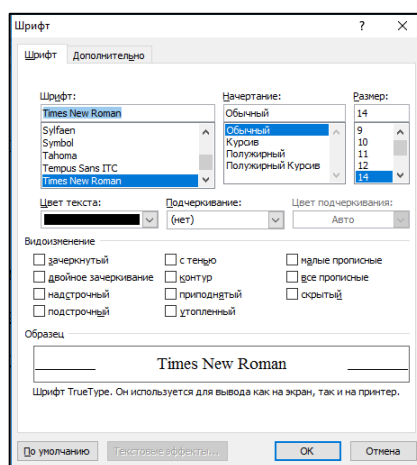
9. Алгоритм форматирования шрифта с помощью диалогового окна Шрифт

1. Выделить текст, который нужно отформатировать.

2. На вкладке **Главная** нажмите кнопку запуска диалогового окна **Шрифт**.



3. В открывшемся окне установите требуемые параметры для шрифта.



Контрольные вопросы

1. Как изменить цвет текста?
2. Как изменить начертание текста?
3. Как выбрать разные линии подчеркивания?
4. Каким образом напечатать $x^2 + 3^{\log_3 6}$? Описать последовательность действий.
5. Как напечатать 12345? Описать последовательность действий.
6. Как напечатать 12345? Описать последовательность действий.

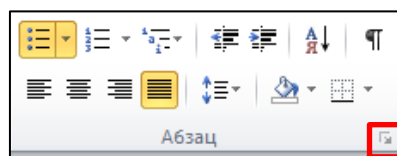
Тема 2.2. Форматирование абзаца

Междустрочный интервал определяет расстояние по вертикали между строками текста в абзаце. Интервал между абзацами определяет размер пустого пространства выше и ниже абзаца. Параметры междустрочного интервала:

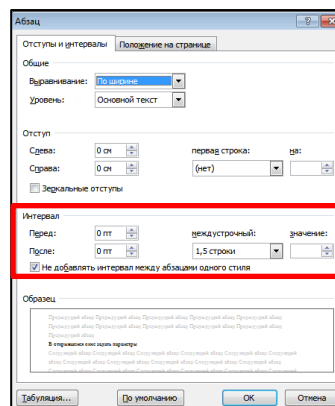
- Одинарный. Определяется наибольшим размером шрифта в данной строке, к которому добавляется дополнительное пространство. Размер такого дополнительного пространства зависит от используемого шрифта.
- 1,5 строки. Превышает одинарный междустрочный интервал в полтора раза.
- Двойной. Превышает одинарный междустрочный интервал в два раза.
- Минимум. Соответствует минимальному междустрочному интервалу, необходимому для того, чтобы на строке поместился самый крупный из знаков или графических объектов.
- Точно. Устанавливает фиксированный междустрочный интервал, выраженный в пунктах. Например, если текст набран шрифтом 10 пунктов, можно указать междустрочный интервал 12 пунктов.
- Множитель. Задаёт междустрочный интервал, выраженный числами больше 1. Например, задание междустрочного интервала 1,15 увеличит интервал на 15 процентов, а задание междустрочного интервала 3 увеличит интервал на 300.

1. Алгоритм изменения междустрочного интервала с помощью диалогового окна Абзац

1. На вкладке **Главная** нажмите кнопку запуска диалогового окна **Абзац**.



2. В открывшемся окне в разделе **Интервал** установите нужные параметры.

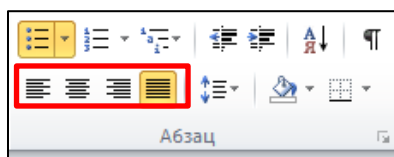


Выравнивание – по левому и правому краю, по центру, по ширине – предназначено для придания документу законченного аккуратного вида. Выравнивание по центру рекомендуется применять к заголовкам, а по ширине – к основному тексту.

Тип выравнивания	Образец
	Выравнивание по левому краю
	Выравнивание по центру
	Выравнивание по правому краю
	Выравнивание по ширине

2. Алгоритм изменения выравнивания текста

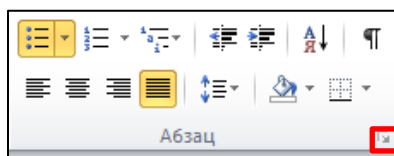
1. Выделить текст.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** выберите одну из кнопок.



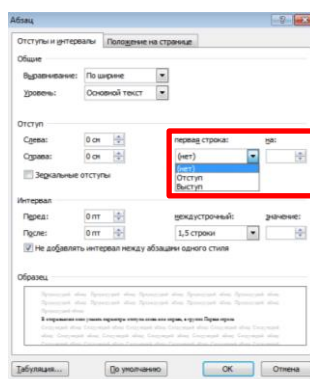
К основным параметрам абзаца относятся выравнивание, отступ слева или отступ справа, междустрочный интервал, отступ или выступ красной строки.

3. Алгоритм создания красной строки

1. Выделить текст.
2. Открыть диалоговое окно **Абзац**

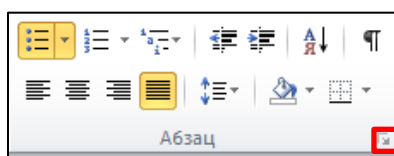


3. В открывшемся окне для первой строки выбрать **Отступ** или **Выступ** и указать на сколько см.



4. Алгоритм создания отступа справа или слева

1. Выделить текст.
2. Открыть диалоговое окно **Абзац**



3. В открывшемся окне установить значения отступа

В текстовом редакторе заложена возможность оформлять текст на странице в виде нескольких колонок.

5. Алгоритм подчеркивания текста

1. Установить курсор в нужное место.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажать кнопку **Границы и заливка**, в открывшемся контекстном меню выбрать пункт **Границы и заливка**.
3. В открывшемся окне нажать кнопку **Горизонтальная линия**.
4. Выбрать из списка подходящий вариант.

6. Алгоритм создания колонок

1. Выделить текст, который следует разбить на колонки.
2. На вкладке **Разметка страницы** выбрать **Колонки**, в предложенном списке нажать на подходящий вариант, если требуется настроить свой тип колонок необходимо выбрать **Другие колонки** и задать нужные параметры.

Контрольные вопросы

1. Назовите параметры междустрочного интервала. Как их настроить?
2. Какие Вы знаете способы выравнивания? Как их настроить?
3. Как напечатать текст в две колонки?

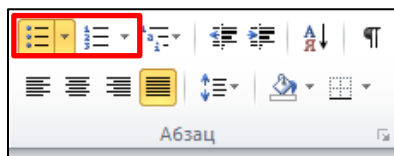
Тема 2.3. Создание списков

Одним из способов оформления текста являются списки, которые бывают одноуровневые и многоуровневые. По способу обозначения пунктов различают маркированные и нумерованные списки.

Одноуровневые списки			
Маркированный			Нумерованный
 Хирург	 Хирург	– Хирург	1) Хирург
 Терапевт	 Терапевт	– Терапевт	2) Терапевт
 Окулист	 Окулист	– Окулист	3) Окулист
Многоуровневый			
1. Текстовый редактор 1.1. Форматирование шрифта 1.1.1. Начертание 1.1.2. Цвет 1.1.3. Размер 1.2. Форматирование абзаца 1.3. Междустрочный интервал			

1. Алгоритм создания одноуровневых списков

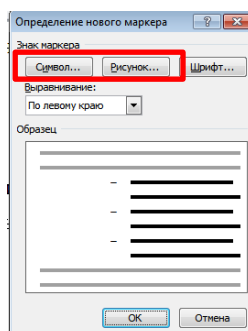
1. Выделить текст, который нужно представить в виде списка.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажмите кнопку стрелки рядом с соответствующим списком **Маркеры** или **Нумерация** и выберите нужный вид списка.



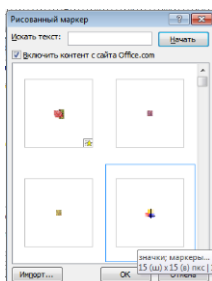
Если при создании маркированного списка нет нужного маркера, то выполните алгоритм приведенный ниже.

2. Алгоритм настройки маркера для маркированного списка

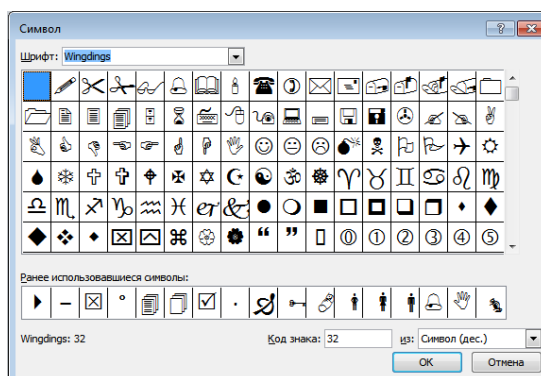
1. Выделить текст, который нужно представить в виде маркированного списка.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажмите на стрелку кнопки **Маркеры**.
3. Выберите **Определить новый маркер** в открывшемся окне выбрать одно из действий:



– Чтобы в качестве маркера использовать рисунок нажмите кнопку **Рисунок**, выберите подходящий вариант.

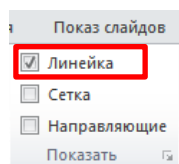


– Чтобы добавить знак из таблицы символов нажмите кнопку **Символы**, выберите требуемый символ.



3. Алгоритм настройки отступа в списке с помощью линейки

1. На вкладке **Вид** в группе **Показать** установите флажок **Линейка**



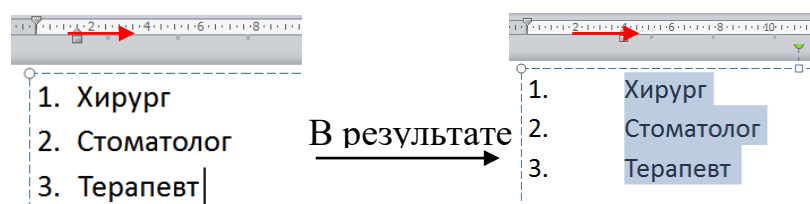
2. Выделите маркированный или нумерованный текст, который нужно переместить. Если этот текст содержит несколько уровней маркированных или нумерованных элементов, на линейке отобразятся маркеры отступа для каждого уровня.



3. Выполните одно из действий:

- Чтобы изменить положение маркеров или номеров, перетащите маркер отступа первой строки.
- Чтобы изменить положение текста, перетащите заостренную верхнюю часть маркера отступа слева.

Пример:

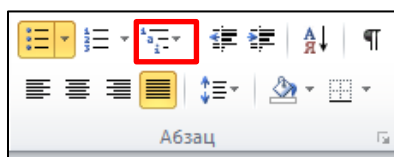


4. Алгоритм создания многоуровневых списков.

1. Выделить текст. Например:

Текстовый редактор
Форматирование шрифта
Начертание
Цвет
Размер
Форматирование абзаца
Междустрочный интервал

2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажмите кнопку **Многоуровневый**.



В результате список примет одноуровневый вид:

1. Текстовый редактор
2. Форматирование шрифта
3. Начертание

4. Цвет
5. Размер
6. Форматирование абзаца
7. Междустрочный интервал

3. Изменить уровень для элемента списка «Форматирование шрифта» и «Форматирование абзаца». Для этого выделите эти пункты в списке и нажмите кнопку стрелочки **Многоуровневого списка** и выберите **Изменить уровень списка**. Из предложенного варианта выберите нужный вид, в нашем примере нужно выбрать 1.1, в результате:

1. Текстовый редактор
 - 1.1. Форматирование шрифта
2. Начертание
3. Цвет
4. Размер
 - 4.1. Форматирование абзаца
5. Междустрочный интервал

4. Повторите 3 действие для остальных элементов списка, в результате получится нужный список.

1. Текстовый редактор
 - 1.1. Форматирование шрифта
 - 1.1.1. Начертание
 - 1.1.2. Цвет
 - 1.1.3. Размер
 - 1.2. Форматирование абзаца
 - 1.2.1. Междустрочный интервал

Контрольные вопросы

1. Какие виды списков вы знаете?
2. Какой список изображен ниже?

- I. Один
- II. Два
- III. три

Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

2. Какой список изображен ниже?

-  Один
-  Два
-  три

Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

3. Какой список изображен ниже?

- | |
|----------|
| 1. Один |
| 1.1. Два |
| 2. три |

Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

2.3.1. Практическая работа по теме «Редактирование и форматирование текстового документа»

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания, редактирования и форматирования текстовых документов.

Задание 1. Оформить по образцу синтаксический разбор предложения.

Порядок работы

- Установите междустрочный интервал – полуторный, типы выравнивания определить самостоятельно, абзацный отступ первой строки – 1 см.
- Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
- Установите автоматический перенос текста.
- Наберите по образцу текст, приведенный ниже.

Швейцар, вышедший в этот момент из дверей ресторанной вешалки во двор поку-
рить, затоптал папиросу и двинулся было к привидению с явной целью преградить ему
доступ в ресторан, но почему-то не сделал этого и остановился, глуповато улыбаясь.

Булгаков М.А.

Задание 2. Оформить по образцу докладную записку на сотрудника.

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – полуторный, абзацный отступ первой строки – 1,25 см, типы выравнивания определить самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Установите автоматический перенос текста.
4. Верхнюю и нижнюю части текста оформить в виде колонок.
5. Наберите по образцу текст, приведенный ниже.

Терапевтическое отделение

Главному врачу
МБУЗ «ГКБ № 1»
Петрову В.В.

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

О нарушении трудовой дисциплины.

Ставлю Вас в известность, что вчера в течение 2-х часов с 21.02.2016 с 16⁰⁰ и до конца рабочего времени медицинская сестра терапевтического отделения *Сидорова А.А.* отсутствовала на рабочем месте.

Определительных документов, свидетельствующих об уважительности причины отсутствия, *Сидоровой А.А.* не предоставлено.

В связи с допущенным нарушением, учитывая его повторный характер, предлагаю *Сидоровой А.А.* объявить выговор.

Старшая медицинская сестра

Ильина О.С.

Задание 3. Оформить по образцу текст, содержащий многоуровневый список.

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания – по ширине.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Установите автоматический перенос текста.
4. Наберите по образцу текст, приведенный ниже, настроив многоуровневый список.

История медицины

Предисловие

1. Глава I. Медицина в первобытных общинах. Возникновение врачевания, народной медицины

2. Глава II. Начало цивилизации. Врачевание и традиционная народная медицина в древних государствах – Египте, Месопотамии, Иудее, Китае, Индии, Тибете

2.1. Народная традиционная медицина в Древнем Египте, Месопотамии и других странах

2.1.1. Врачевание в Вавилоне и Ассирии

2.1.2. Древнеегипетская медицина

2.1.3. Медицина в Иудее

2.2. Медицина в Древнем Китае, Индии, Тибете

3. Глава III. Развитие традиционной народной медицины и первые шаги научной медицины в античный период в Греции, Александрии, Риме

3.1. Медицина в Александрии

3.2. Медицина в Древнем Риме

3.3. Медицина в Древней Греции

4. Глава IV. Медицина Средневековья в Византии, у народов Востока. Развитие клинического наблюдения в медицине халифатов, Киевской Руси и Московского государства

4.1. Медицина в халифатах

4.2. Медицина в Армении, Грузии

4.3. Медицина в Киевской Руси и Московском государстве

Задание 4. Оформить приложение к диплому.

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – полуторный, абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Установите автоматический перенос текста.
4. Предметы и оценки оформить в виде колонок.
5. Тип выравнивания для нижней части текста – по ширине, переместить с помощью маркера на линейке.
6. Наберите по образцу текст, приведенный ниже.

Приложение к диплому № 123456

Выписка из зачетной книжки (без диплома не действительна)

Иванов Иван Иванович

За время пребывания в ГБПОУ «Кемеровского государственного медицинского колледжа» с 2010 – 2014 года сдал (а) экзамены и зачеты по следующим дисциплинам специальности «Сестринское дело»

1. Иностранный язык	– Хорошо
2. История	– Удовлетворительно
3. Биология	– Хорошо
4. Математика	– Отлично
5. Химия	– Удовлетворительно
6. Анатомия	– Отлично

Государственный экзамен специальности – хорошо

Дипломная работа – удовлетворительно

Директор ГБПОУ «КОМК» _____

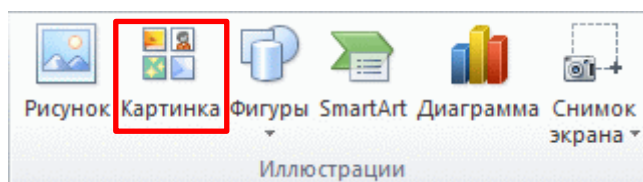
Секретарь: _____

Тема 2.4. Создание и редактирование графических объектов

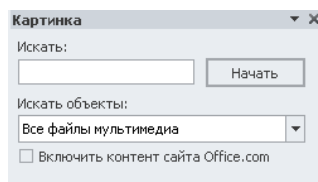
Важным элементом медицинских документов являются иллюстрации: рентгенограммы, схемы операций и т.д. MS Word предоставляет возможности для оформления текстовых документов графическими объектами, можно использовать два типа: векторный и растровый. Растровые изображения состоят из множества точек, каждая из которых характеризуется определенным цветом. Примером таких изображений могут служить фотографии. Базовым элементом векторных изображений является линия, обладающая рядом свойств. Растровые изображения можно вставлять в текстовый документ из файлов, подготовленных в специальных графических редакторах.

1. Алгоритм добавления картинки в документ

1. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **Картинка**.

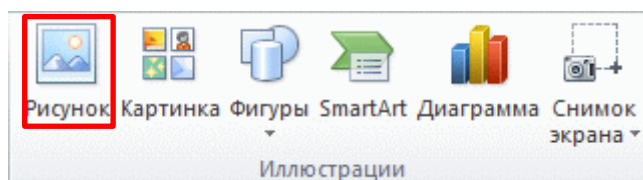


2. В области задач **Картинка** в текстовом поле **Искать** введите фразу, описывающую нужную картинку или введите имя файла картинки.



2. Алгоритм добавления рисунка из файла

1. Щелкните в то место документа, куда следует добавить изображение.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** щелкните **Рисунок**.



3. Найдите изображение, которое требуется вставить и добавьте изображение двойным щелчком.

3. Алгоритм перемещения рисунка

1. Выделить рисунок.
2. На вкладке **Формат** в группе **Упорядочить** выбрать подходящий вариант **Обтекание текстом**, после этого рисунок можно переместить в любое место в соответствии с выбранным вариантом.

Настройка внешнего вида изображения осуществляется на вкладке **Формат**, так можно удалить фон изображения, выполнить коррекцию, изменить цвет, добавить художественные эффекты, выбрать стиль рисунка и т.д.

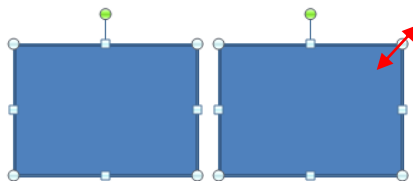
4. Алгоритм создания векторных изображений

1. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** выбрать кнопку **Фигуры**.
2. Выбрать нужные фигуры и нарисовать их.

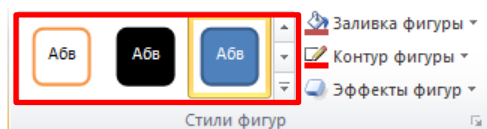
5. Алгоритм настройки внешнего вида фигуры

1. Выделить фигуру и выполнить нужные действия:

– Изменить размер фигуры можно с помощью перемещения маркеров, при наведении на них мыши появляется стрелочка, при перемещении которой изменяется размер фигуры.



– Изменить цвет фигуры можно на вкладке **Формат** в группе **Стили** выбрать **Заливка**, если в предложенном варианте нет нужного цвета, то можно выбрать **Другие цвета заливки**, **Рисунок** из файла, **Текстура**. Чтобы рисунок был прозрачным нужно выбрать **Нет заливки**. Настроить градиентную заливку, а если в пункте **Градиентная** нет нужного варианта, то следует выбрать **Другие градиентные заливки** и установить нужные параметры. Можно выбрать готовый стиль для фигур



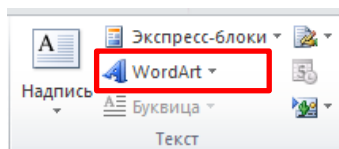
– Настроить границы фигуры. На вкладке **Формат** в группе **Стили** выбрать **Контур фигуры**. Подобрать цвет контура, выбрать толщину линии, штрихи и стрелки.

– Для добавления текста достаточно выделить фигуру и начать вводить текст.

Объект WordArt используется для добавления в документ специальных текстовых эффектов. Например, можно растянуть заголовок, наклонить текст, вписать текст в заранее заданную фигуру или применить градиентную заливку. Этот объект WordArt можно перемещать или размещать в документе, чтобы украсить его или акцентировать внимание на чем-либо. В любой момент текст в существующем объекте WordArt можно изменять или дополнять.

6. Алгоритм добавления объекта WordArt

1. На вкладке **Вставка** в группе **Текст** нажмите кнопку **WordArt**, а затем выберите необходимый стиль.



2. Введите текст.

3. Установите параметры шрифта.

7. Алгоритм удаления объекта WordArt

1. Выберите объект WordArt, который нужно удалить.

2. Нажмите клавишу удаления Delete.

Контрольные вопросы

1. Как добавить в текстовый документ изображение?
2. Что делать, если нужно передвинуть изображение, а оно не двигается?
3. Как изменить размер изображения?
4. Как добавить фигуры в текст?

Тема 1.5. Создание графических элементов SmartArt

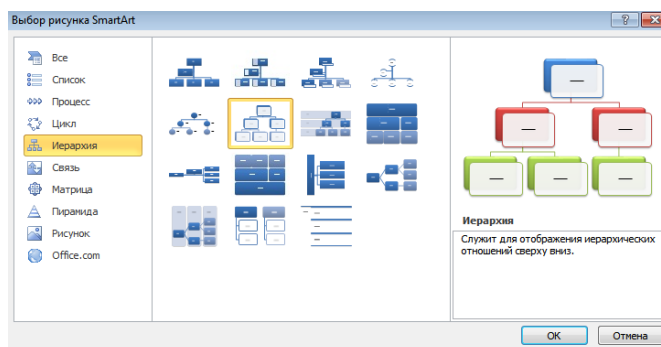
Организационная диаграмма используется для графического представления структуры управления организации.

1. Алгоритм создания организационной диаграммы

1. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** элемент SmartArt.

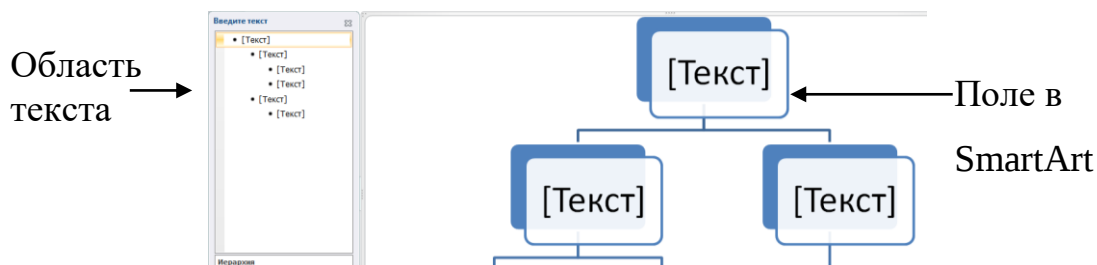


2. В коллекции **Выбор графического элемента** выберите тип и макет организационной диаграммы, а затем нажмите кнопку **ОК**.

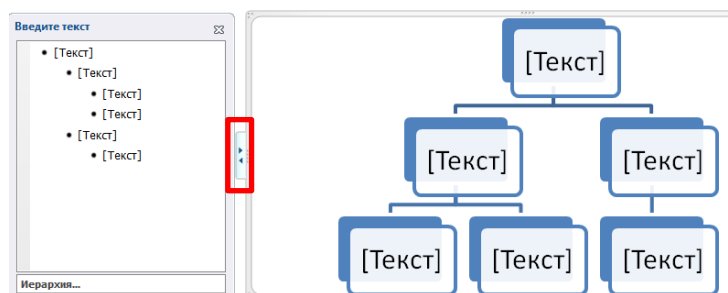


3. Для ввода текста выполните одно из следующих действий:

- Щелкните поле в графическом элементе SmartArt и введите свой текст.
- Щелкните **[Текст]** в области текста и введите свой текст.

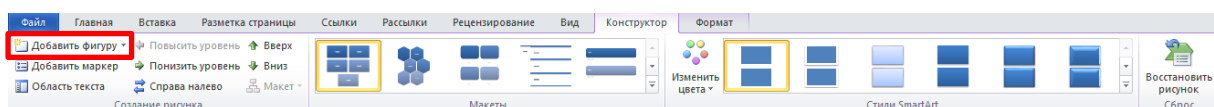


Если область текста не отображается, щелкните элемент управления.



2. Алгоритм добавления поля

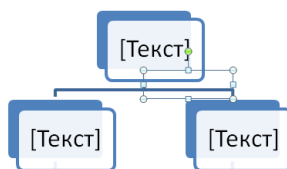
1. Нажмите на созданный объект SmartArt, в который необходимо добавить поле.
2. Щелкните на существующее поле, ближайшее к месту вставки нового поля.
3. На вкладке **Конструктор** в группе **Создание рисунка** нажмите на стрелку **Добавить фигуру**.



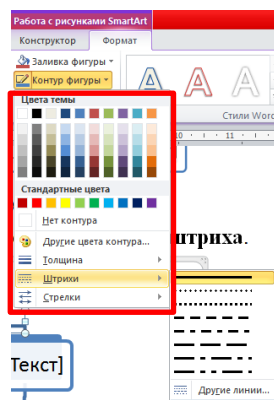
4. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы вставить поле на том же уровне, что и выбранное поле, но после него, выберите команду **Добавить фигуру после**.
 - Чтобы вставить поле на том же уровне, что и выбранное поле, но перед ним, выберите команду **Добавить фигуру перед**.
 - Чтобы вставить поле на один уровень выше выбранного поля, выберите команду **Добавить фигуру над**. Новое поле займет уровень выбранного поля, а выбранное поле и все поля непосредственно под ним переместятся на один уровень вниз.
 - Чтобы вставить поле на один уровень ниже выбранного поля, выберите команду **Добавить фигуру под**.

3. Алгоритм изменения контура линии в графических элементах SmartArt

1. Нажмите на объект SmartArt, линии которого необходимо изменить и выделите эту линию.



2. На вкладке **Формат** выбрать **Контур фигуры**, установите нужные параметры для линии.



4. Алгоритм изменения цветов организационной диаграммы

1. Щелкните графический элемент SmartArt.
2. На вкладке **Конструктор** в группе **Стили SmartArt** нажмите кнопку **Изменить цвета**.

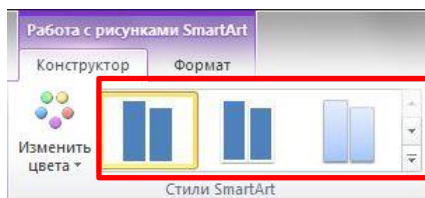


3. Выберите нужную комбинацию цветов.

Стиль SmartArt – это сочетание различных эффектов, например, стилей линий, рамок или трехмерных эффектов, которые можно применить к полям графического элемента SmartArt для придания им профессионального, неповторимого вида.

5. Алгоритм применения стиля SmartArt к организационной диаграмме

1. Щелкните графический элемент SmartArt.
2. На вкладке **Конструктор** в разделе **Стили SmartArt** выберите нужный стиль. Чтобы просмотреть дополнительные стили SmartArt, нажмите кнопку **Дополнительные параметры** .



Контрольные вопросы

1. Как добавить в текстовый документ схему SmartArt?
2. Как в схему добавить дополнительные фигуры?
3. Как изменить цвет схемы?
4. Как изменить, выбранный тип схемы?

2.4.1. Практическая работа по теме «Создание и редактирование графических объектов»

Цель занятия. Изучение технологии создания документов, содержащих графические объекты.

Задание 1. Оформить по образцу текст, содержащий рисунки.

Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – 1 см, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал – полуторный.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., а для выделенных слов 14 пт.
3. Установите заголовок текста – WordArt. Шрифт – Arial Black, размер шрифта – 24 пт., заливка фигуры – синий, контур фигуры – желтый.
4. Установить автоматический перенос текста.
5. Создайте текст по образцу.

Международный день медицинской сестры

Ежегодно **12 мая** отмечается **Международный день медицинской сестры** (*International Nurses Day*).



Медицинские сестры – это специалисты, получившие начальное медицинское образование и выполняющие предписания врача или фельдшера по уходу за больными, это обязательные помощники докторов, ведь именно они на протяжении всего срока лечения непосредственно работают с пациентом. В настоящее время медицинские сестры составляют самую многочисленную категорию работников здравоохранения, так как во врачебной практике большая доля медицинских услуг оказывается исключительно сестринским персоналом.

Профессиональный праздник медицинских сестер отмечается в день рождения одной из знаменитых англичанок, **Флоренс Найтингейл** (*Florence Nightingale*), которая во время Крымской войны (1853 – 1856) организовала первую в мире службу сестер милосердия.

День медицинской сестры отмечается с момента объединения сестер милосердия из 141 страны в профессиональную общественную организацию – **Международный совет медицинских сестер** (*International Council of Nurses*). К этому празднику **Международный совет медицинских сестер** ежегодно под-



Флоренс
Найтингейл

готовливает информационные материалы, объявляет тематику и лозунг предстоящего празднования. Так, например, в разные годы темами дня были:

- 1) Медицинские сёстры за безопасность пациента – против поддельных медикаментов;
- 2) Достаточное кадровое обеспечение — условие безопасности пациента;
- 3) Обеспечивать качество на службе обществу: медицинские сёстры в авангарде инноваций;
- 4) Сокращая разрыв: повышение доступности и равенства;
- 5) Преодоление разрыва: от научных данных к доказательной сестринской практике;
- 6) Медицинские сестры: движущая сила перемен - жизненно важный ресурс в поддержку здоровья и т.д.

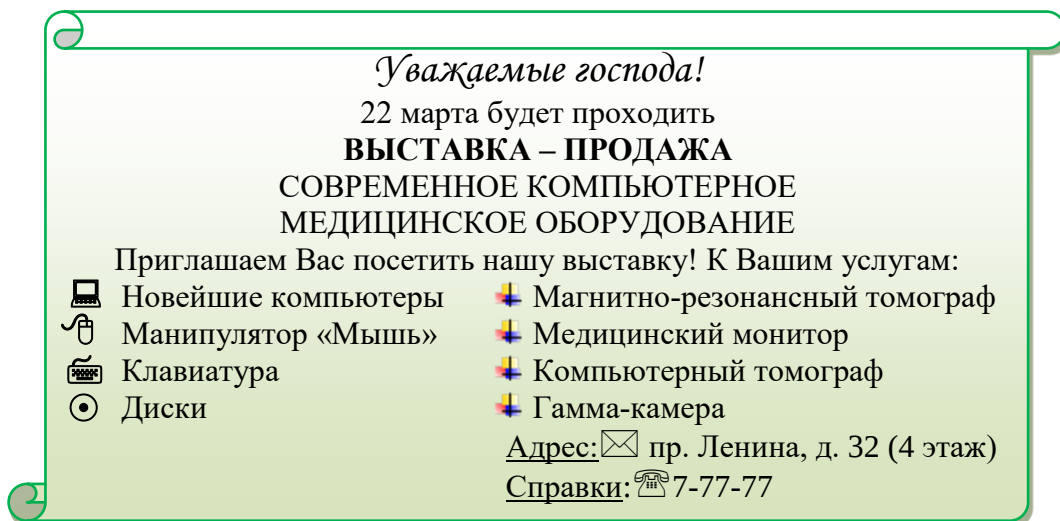
Задание 2. Оформить по образцу приглашение на выставку.

Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал – одинарный.

2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно. Для заголовка шрифт – Monotype Corsiva, размер – 16 пт. Для символов размер шрифта – 14 пт.

3. Создайте по образцу текст, приведенный ниже, используя фигуры, символы и надписи.



Задание 3. Оформить по образцу прайс-лист на платные медицинские услуги.

Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал – одинарный.

2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно. Для подзаголовка шрифт – Monotype Corsiva, размер – 16 пт.
3. Установите заголовок текста – WordArt. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 24 пт., заливка фигуры – светло-синий, контур фигуры – зеленый.
4. Создайте по образцу текст, приведенный ниже, используя фигуры и надписи.

Тарифы на платные медицинские услуги

Биохимические исследования

1. Белковый обмен и специфические белки:

Общий белок.....	200
Альбумин.....	200
С-реактивный белок (СРБ).....	400
Антистрептолизин-О (АСЛ-О).....	400

2. Липидный обмен (строго натощак)

Общий холестерин.....	160
Триглицериды.....	200
Липопротеины высокой плотности (ЛПВП).....	250
Аполипопротеин А-I.....	380
Аполипопротеин В.....	380
Липидограмма.....	450

3. Углеводный обмен

Глюкоза (натощак, венозная кровь) спект, д. 17.....	200
Гликированный гемоглобин (HbA1c) спект, д. 17.....	400
Глюкозотолерантный тест (ГТТ) спект, д. 17.....	410

Контактная информация: **Телефон: 45-15-84**
 Адрес: **г. Москва, ул. Ленина, д. 17**
 График работы: **с 9:00 до 17:00**

Задание 4. Оформить по образцу стихотворение, посвященное Чарльзу Бэббиджу.

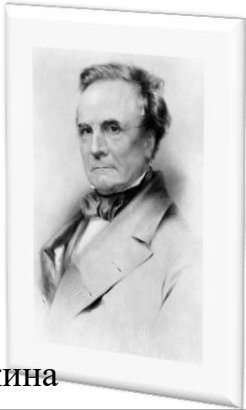
Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал определить самостоятельно (одинарный, полуторный).
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт. Шрифт текста стихотворения – Monotype Corsiva, размер – 16 пт.
3. Создайте по образцу текст, приведенный ниже, используя фигуры и надпись.

В 1871 г. в английском журнале «Панч» было опубликовано стихотворение, посвященное английскому ученому Чарльзу Бэббиджу, главным смыслом жизни которого было создание вычислительных машин.

*Служа науке, он терпел лишения,
 Был рок его тревожен и суров.
 Он злой судьбою избран был мишенью
 Скорей ударов, нежели даров.
 С тех пор, когда влекомый блеском таинств,
 Присущих математике, решил
 Ступить на многотрудный путь, пытаясь
 Достичь математических вершин.*

Перевод И. Липкина



Задание 5. Создать схему и заполнить ее. Цифры 1 – 9 разместить в кружках так, чтобы сумма по прямым линиям равнялась 15.

Порядок работы

1. Установите тип выравнивания – по центру.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
3. Схема создается с помощью объекта SmartArt.
4. Создайте схему по образцу и заполните ее числами.



Задание 6. Оформить по образцу схему «Классификация смерти».

Порядок работы

1. Установите тип выравнивания – по центру, междустрочный интервал – одинарный.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
3. Установите заголовок схемы – WordArt. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 28 пт., заливка фигуры – синий, контур фигуры – светло-зеленый.

4. Создайте схему по образцу, приведенному ниже, используя объект SmartArt.

Классификация смерти



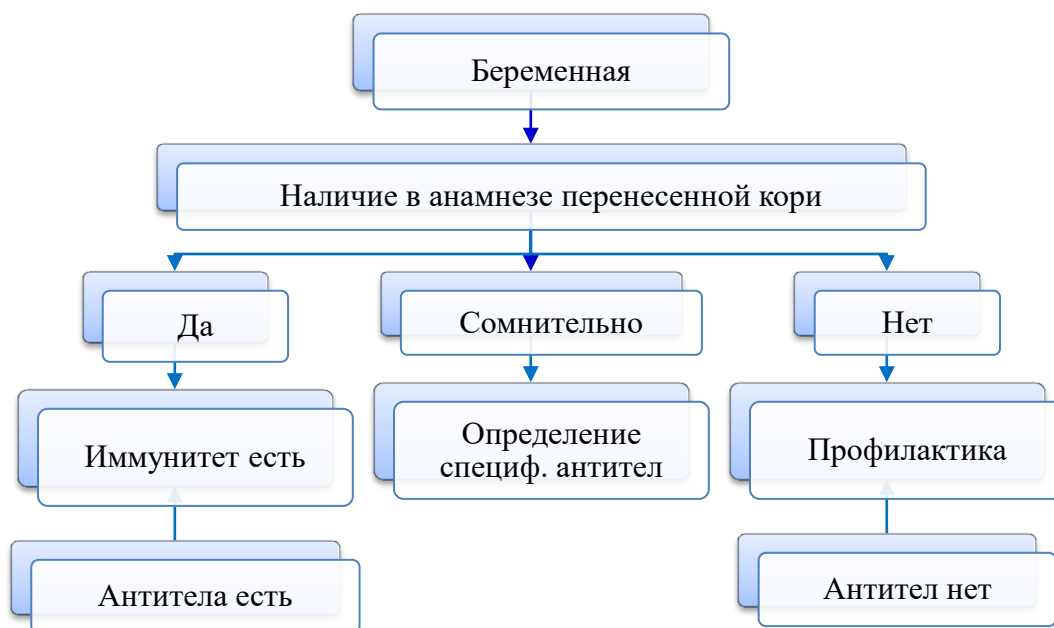
Задание 7. Создать схему «Алгоритм профилактики кори у беременных».

Порядок работы

1. Установите тип выравнивания – по центру, междустрочный интервал – одинарный.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
3. Установите заголовок схемы – WordArt. Шрифт – Arial Black, размер шрифта – 24 пт., заливка фигуры – лиловый, контур фигуры – зеленый.
4. Создайте схему по образцу, приведенному ниже, используя объект SmartArt.

Алгоритм профилактики кори у беременных

ВАКЦИНАЦИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ ПРОТИВОПОКАЗАНА

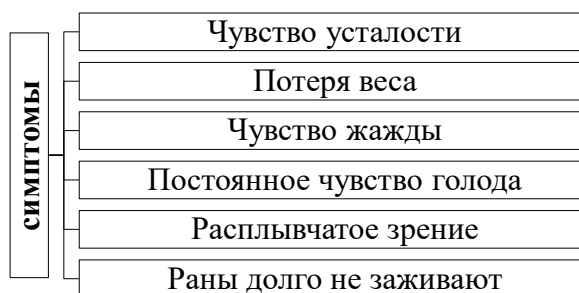


Задание 8. Оформить по образцу схему «Ранние симптомы сахарного диабета».

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания – по центру.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
3. Установите заголовок схемы – WordArt. Шрифт – Arial Black, размер шрифта – 24 пт., заливка фигуры – зеленый, контур фигуры – темно-синий.
4. Создайте схему по образцу, используя SmartArt.

Ранние симптомы сахарного диабета



Задание 9. Создать схему «Вентиляция дыхательной смесью, обогащенной кислородом»

Порядок работы

1. Установите тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал – одинарный.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
3. Создайте схему по образцу, используя фигуры.

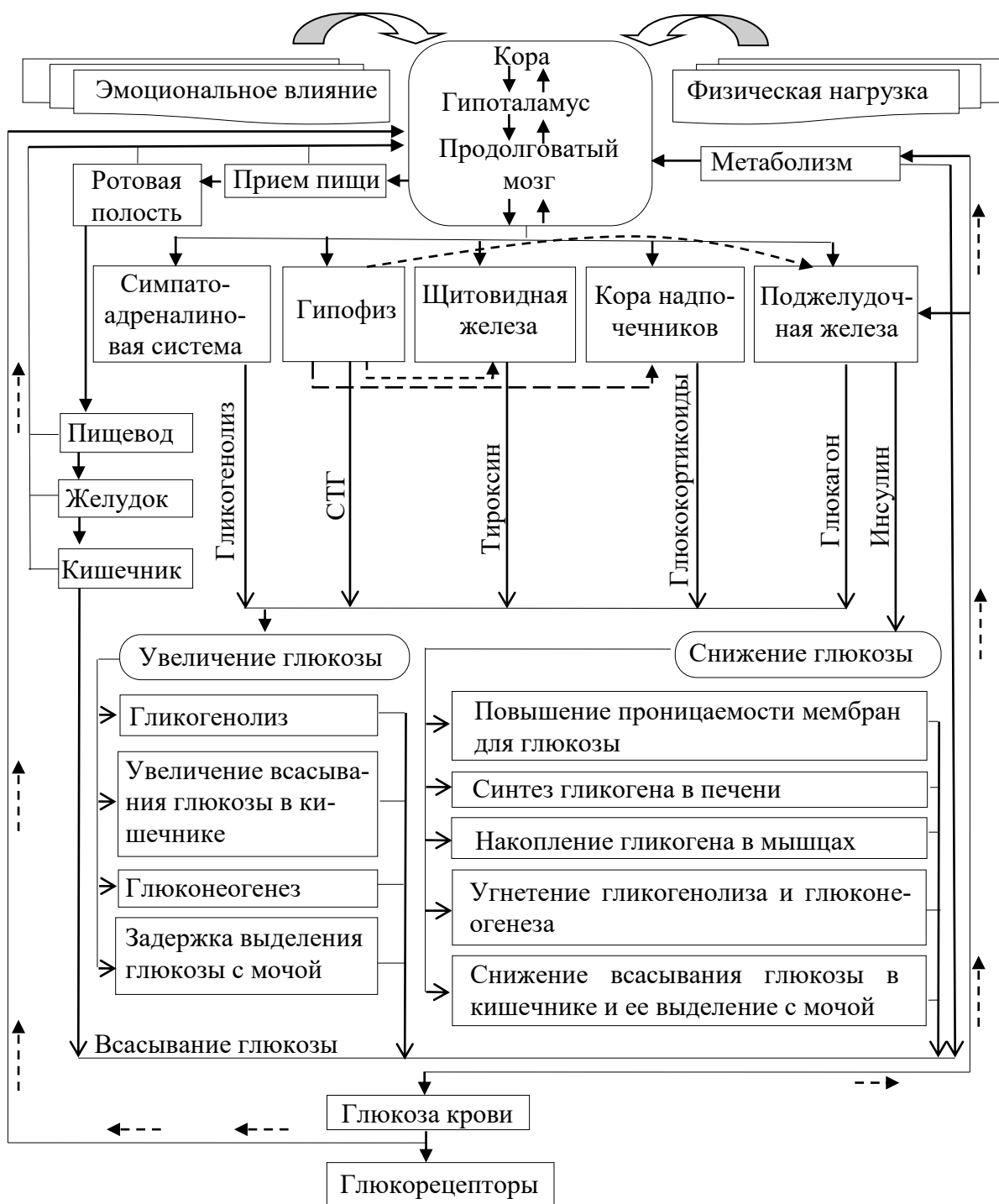


Задание 10. Создать схему функциональной системы, поддерживающей оптимальный для метаболизма уровень глюкозы крови

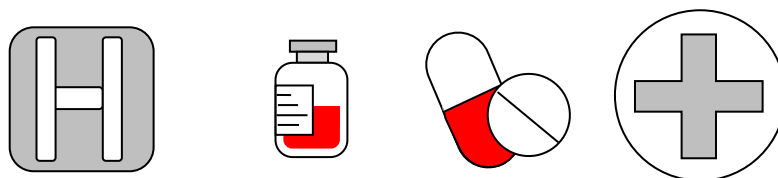
Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал – одинарный.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
3. Установите заголовок схемы – WordArt. Шрифт – Arial Black, размер шрифта – 24 пт.
4. Создайте схему по образцу, используя фигуры.

Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма уровень глюкозы крови



Задание 11. Создать рисунки по образцу, используя фигуры.

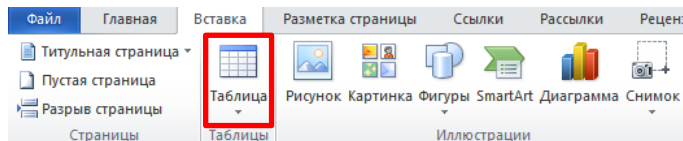


Тема 2.6. Создание и редактирование табличных объектов

Таблицы являются важным элементом текстового документа, делают информацию более наглядной и удобной для восприятия. При создании таблиц, важно помнить, что ее ячейки могут содержать не только текст, но и иную информацию, а границы ячеек могут быть скрыты. Благодаря этому, таблица превращается в мощный инструмент для дискретного размещения объектов на странице.

1. Алгоритм вставки Экспресс – таблицы.

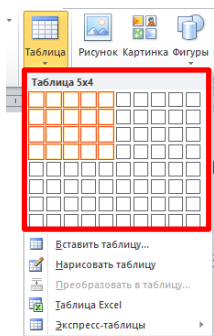
1. Щелкните в свободное место текстового документа для вставки новой таблицы.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Таблица**, выделите пункт **Экспресс – таблицы** и нужный шаблон.



3. Замените данные шаблона своими данными.

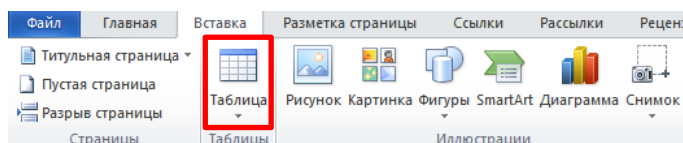
2. Алгоритм вставки таблицы, используя меню таблица

1. Щелкните в свободное место текстового документа для вставки новой таблицы.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Таблица**, а затем в области **Вставка таблицы** выделите нужное число ячеек с помощью мыши.

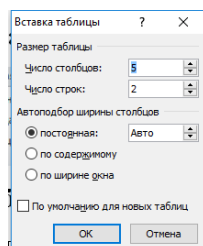


3. Алгоритм вставки таблицы, используя диалоговое окно «Вставка таблицы».

1. Щелкните в свободное место текстового документа для вставки новой таблицы.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** выберите команду **Таблица**, а затем выберите пункт **Вставить таблицу**.



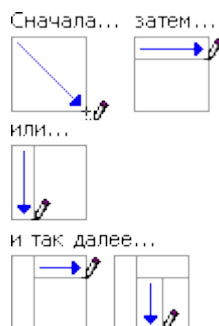
3. В области **Размер таблицы** введите количество столбцов и строк.
4. В области **Автоподбор ширины столбцов** выберите параметры настройки размера таблицы.



Сложную таблицу, – например таблицу с ячейками разной высоты или с меняющимся числом столбцов в строке – проще всего нарисовать.

4. Алгоритм рисования таблицы.

1. Щелкните в свободное место текстового документа для вставки новой таблицы.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** выберите команду **Таблица**, а затем выберите пункт **Нарисовать таблицу**.
3. Указатель мыши примет вид карандаша.
4. Чтобы определить внешние границы таблицы, нарисуйте прямоугольник. Затем внутри этого прямоугольника нарисуйте линии столбцов и строк.

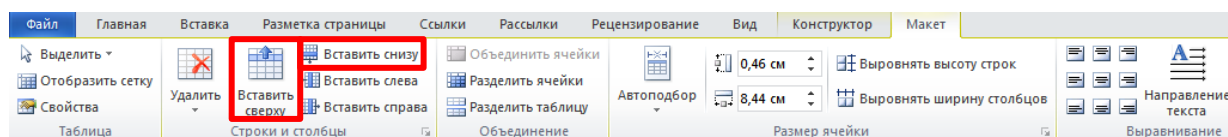


5. Чтобы стереть линию или блок линий, на вкладке **Конструктор** контекстных инструментов **Работа с таблицами** в группе **Нарисовать границы** нажмите кнопку **Ластик**.

6. Щелкните линию, которую требуется стереть.
7. Нарисовав таблицу, щелкните одну из ее ячеек, чтобы начать ввод текста или вставить изображение.

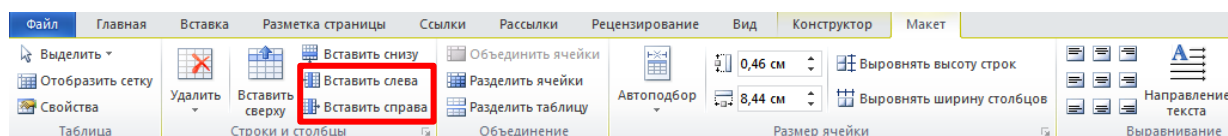
5. Алгоритм добавления строки сверху или снизу.

1. Выделить ячейку таблицы, над или под которой следует добавить строку.
2. На вкладке **Макет** в группе **Строки и столбцы** выберите команду **Вставить снизу** или команду **Вставить сверху**.



6. Алгоритм добавления столбца слева или справа.

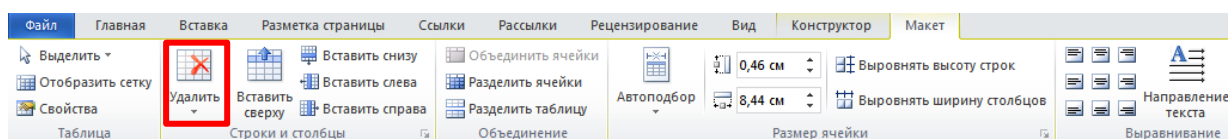
1. Выделить ячейку таблицы, справа или слева от которой следует добавить столбец.
2. На вкладке **Макет** в группе **Строки и столбцы** выберите команду **Вставить справа** или команду **Вставить слева**.



7. Алгоритм удаления строки.

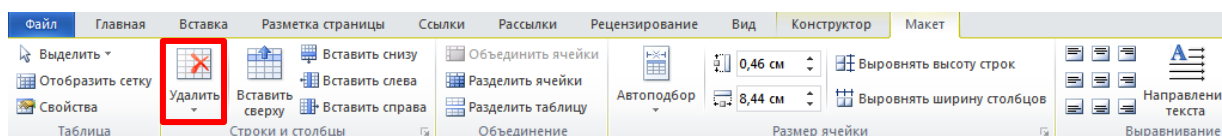
1. Выделить ячейку таблицы в строке, которую нужно удалить.

2. На вкладке **Макет** в группе **Строки и столбцы** выберите команду **Удалить** и выбрать **Удалить строку**.



8. Алгоритм удаления столбца.

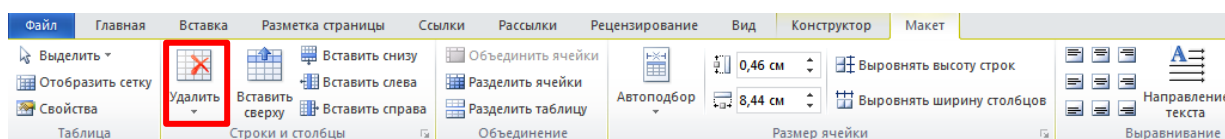
1. Выделить ячейку таблицы в столбце, который нужно удалить.
2. На вкладке **Макет** в группе **Строки и столбцы** выберите команду **Удалить** и выбрать **Удалить столбец**.



Можно удалить таблицу полностью или только ее содержимое, сохранив структуру строк и столбцов.

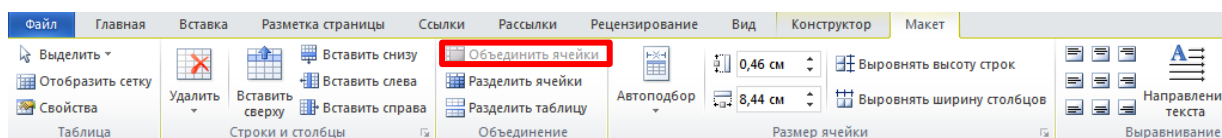
9. Алгоритм удаления таблицы целиком

1. Выделить таблицу.
2. На вкладке **Макет** в группе **Строки и столбцы** выберите команду **Удалить** и выбрать **Удалить таблицу**.



10. Алгоритм объединения ячеек

1. Выделить ячейки таблицы, которые нужно объединить. Например,
- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|
2. На вкладке **Макет** в группе **Объединение** выберите команду **Объединить** или на вкладке **Конструктор** выберите **Ластик** и щелкните на линии которые нужно удалить.

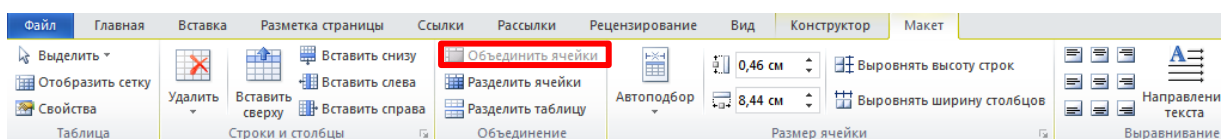


В результате

11. Алгоритм разделения ячеек.

1. Выделить ячейку таблицы, которую нужно разделить. Например,

2. На вкладке **Макет** в группе **Объединение** выберите команду **Объединить** или на вкладке **Конструктор** выберите **Карандаш** и проведите линии которые нужно добавить.



В результате

11. Алгоритм выравнивания ширины строк или столбцов.

1. Выделить ячейки таблицы, которые нужно выровнять.
2. На вкладке **Макет** в группе **Размер ячейки** выберите **Выровнять ширину строк** или **Выровнять ширину столбцов**.

12. Алгоритм изменения начертания и выравнивания текста в ячейках таблицы.

1. Выделить текст в ячейках таблицы.
2. Выполнить одно из действий:
 - На вкладке **Макет** в группе **Выравнивание** нажмите нужную кнопку, отражающую нужный вид выравнивания.

	Выравнивание сверху по левому краю		Выравнивание сверху по центру		Выравнивание сверху по правому краю
	Выравнивание по центру по левому краю		Выравнивание по центру		Выравнивание по центру по правому краю
	Выравнивание снизу по левому краю		Выравнивание снизу по центру		Выравнивание снизу по правому краю

- На вкладке **Макет** в группе **Выравнивание** нажмите нужную кнопку **Направление текста**.

Направление текста	Направление текста	Направление текста	Направление текста
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Настроить стиль таблицы можно на вкладке **Конструктор**

Контрольные вопросы

1. Сколько способов добавления таблицы в текст Вам известны? Опишите каждый.
2. Как добавить строки и столбцы в таблице?
3. Как удалить строки и столбцы в таблице? Два способа опишите.
4. Как объединить ячейки? Два способа опишите?

5. Как провести диагональ в ячейке?

2.6.1. Практическая работа по теме «Создание и редактирование табличных объектов»

Цель занятия. Изучение технологии создания и форматирования документов, содержащих таблицы.

Задание 1. Создать таблицу расписания уроков.

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно.

2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.

3. Создать таблицу по образцу.

Расписание занятий									
Понедельник	№	Предмет	Каб.	Время	Вторник	№	Предмет	Каб.	Время
	1.	Химия	301	08 ³⁰ - 09 ¹⁵		1.	Литература	211	08 ³⁰ - 09 ¹⁵
	2.	Алгебра	405	09 ²⁰ - 10 ¹⁰		2.	Биология	203	09 ²⁰ - 10 ¹⁰
	3.	Физика	401	10 ²⁰ - 11 ⁰⁵		3.	Общество	402	10 ²⁰ - 11 ⁰⁵
	4.	История	402	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰		4.	География	204	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰
	5.	Информатика	411	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵		5.	ОБЖ	305	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵
	6.	Ин. яз.	312	13 ¹⁵ - 14 ¹⁰		6.	Черчение	201	13 ¹⁵ - 14 ¹⁰
Среда	1.	Ин. яз.	312	08 ³⁰ - 09 ¹⁵	Четверг	1.	Алгебра	405	08 ³⁰ - 09 ¹⁵
	2.	Литература	211	09 ²⁰ - 10 ¹⁰		2.	История	402	09 ²⁰ - 10 ¹⁰
	3.	История	402	10 ²⁰ - 11 ⁰⁵		3.	Физика	401	10 ²⁰ - 11 ⁰⁵
	4.	Биология	203	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰		4.	Общество	402	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰
	5.	Геометрия	405	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵		5.	Литература	211	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵
	6.	Русский язык	211	13 ¹⁵ - 14 ¹⁰		6.	Ф-ра		13 ¹⁵ - 14 ¹⁰
Пятница	1.	Черчение	201	08 ³⁰ - 09 ¹⁵	Суббота	1.	Алгебра	405	08 ³⁰ - 09 ¹⁵
	2.	Литература	211	09 ²⁰ - 10 ¹⁰		2.	ОБЖ	305	09 ²⁰ - 10 ¹⁰
	3.	История	402	10 ²⁰ - 11 ⁰⁵		3.	Ф-ра		10 ²⁰ - 11 ⁰⁵
	4.	Биология	203	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰		4.	География	208	11 ¹⁵ - 12 ⁰⁰
	5.	Геометрия	403	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵		5.	Химия	301	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵

Задание 2. Создать по образцу таблицу, содержащую списки и символы.

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал определить самостоятельно (одинарный или полуторный), тип выравнивания определите самостоятельно.

2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.

3. Символы добавить через надписи, размер шрифта для символов – 48 пт.

4. Создать таблицу по образцу.

Содержание

1. Текстовый редактор MS Word 2007
 - 1.1. Основные принципы интерфейса
 - 1.2. Знакомство с программой настройки интерфейса
 - 1.2.1. Настройка панели быстрого доступа
 - 1.2.2. Параметры работы текстового редактора
 - 1.2.3. Структура окна текстового редактора
 - 1.3. Оформление страниц
 - 1.3.1. Параметры страниц
 - 1.3.2. Подложка
 - 1.3.3. Применение тем оформления
 - 1.3.4. Титульная страница
 - 1.3.5. Буквица
 - 1.4. Колонтитулы и нумерация страниц
 - 1.5. Списки

При вводе текста с клавиатуры можно допустить ошибки, которые делятся на три типа:

- 1) лишняя буква;
- 2) неверная буква;
- 3) пропущенная буква.

Задание 3. Создать по образцу таблицу «Развитие медицины».

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Создать таблицу по образцу.

Страна	Область медицины	ФИО врача, ученого, годы жизни		Вклад в развитие медицины
Голландия	Анатомия	Николас Тюльп	1593 – 1674	Подробно описал мигрень, разрушительные последствия курения табака для лёгких, и показывал понимание человеческой психологии при описании эффекта плацебо.
		Фридрих Рюйш	1638 – 1731	Владел техникой приготовления анатомических препаратов и методом инъекции кровеносных сосудов окрашенными и затвердевающими жидкостями, изобрел оригинальный способ бальзамирования трупов



Для устранения ошибок используются соответствующие методы:

 удаление;

 замена;

 вставка.

Применение перечисленных методов поможет Вам отредактировать текст



Англия	Хирургия	Гунтер Джон	1728 – 1793	Изучал лимфатическую систему, развитие и структуру костной ткани. Занимаясь морфологией двигательного аппарата, описал ряд особенностей мышц конечностей, в частности мышечно-бедренный канал.
Америка		Джон Уоррен	1778 – 1856	Выполнил первую в мире операцию под эфирным наркозом.

Задание 4. Создать по образцу таблицу «Характеристика миеломоноцитарных элементов»

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно, а для заголовка шрифт – Monotype Corsiva, размер – 16 пт.
3. Создать таблицу по образцу.

Характеристика миеломоноцитарных элементов

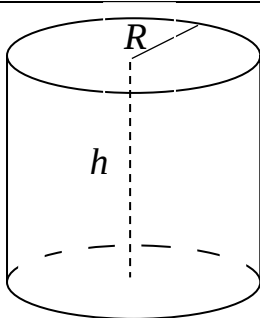
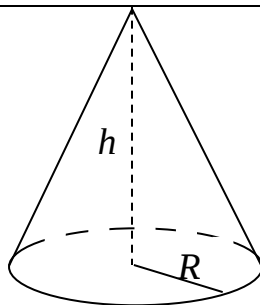
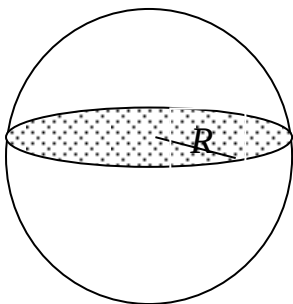
Вариант клеток	Размер (мкм)	Цитоплазма	Ядро
Миелобласт	15-20	 Узкая  Голубая  Однородная	✓ Круглое крупное ✓ Структура мелкосетчатая ✓ Светлофиолетовая
Промиелоцит	18-25	 Узкая  Голубая  Зернистая	✓ Круглое или овальное ✓ Структура мелкосетчатая ✓ Светлофиолетовая
Нейтрофильные		Зернистость обильная, крупная, фиолетовая	
Эозинофильные			
Базофильные			
Миелоцит	10-18	 Широкая  Светлорозовая  Зернистая	✓ Овальное или с вдавлениями ✓ Структура глыбчатая ✓ Фиолетовая
Нейтрофильные		Зернистость, мелкая и крупная, бледнофиолетовая	
Эозинофильные		Зернистость обильная, крупная, розовая	
Базофильные		Зернистость необильная, крупная, фиолетовая	
Метамиелоцит	10-16	 Широкая  Светлорозовая  Зернистая	✓ Бобовидное, подковообразное ✓ Структура глыбчатая ✓ Фиолетовая
Нейтрофильные		Зернистость мелкая бледнофиолетовая	

<i>Эозинофильные</i>		Зернистость обильная, крупная, розовая	
<i>Базофильные</i>		Зернистость необильная, крупная, фиолетовая	
Монобласт	15-20	 Узкая  Синяя	✓ Бобовидное ✓ Структура мелкосетчатая ✓ Светлофиолетовая
Промоноцит	16-25	 Широкая  Светлосиняя	✓ Полиморфное ✓ Структура крупнозернистая ✓ Светлофиолетовая

Задание 5. Создать по образцу таблицу «Тела вращения».

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, абзацный отступ первой строки – нет, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Создать таблицу по образцу.

Название	Рисунок	Формулы
		Объем
Тела вращения		
Цилиндр		$V = \pi R^2 h$ $V = S_0 h$
Конус		$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ $V = S_0 h$
Шар		$V = \frac{4}{3} \pi R^3$

Задание 6. Создать по образцу таблицу «Компьютерные значки и их характеристика».

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Создать таблицу по образцу.

№	Знак	Комментарий
Windows		
1.		Знак открытой папки
2.		Знак закрытой папки
3.		Знак принтера
4.		Знак фирмы Windows
Word		
5.		Создать новый документ
6.		Сохранить документ
7.		Вырезать из документа и поместить в буфер обмена
8.		Копировать выделенный элемент в буфер обмена

Задание 7. Создать по образцу таблицу «Анкета пациента»

Порядок работы

1. Установите междустрочный интервал – одинарный, тип выравнивания определите самостоятельно.
2. Установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно. Для подзаголовка шрифт – Monotype Corsiva, размер – 16 пт.
3. Заголовок – WordArt, установите шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 24 пт.
4. Создать по образцу.

Анкета пациента поликлиники

Уважаемый пациент!

(наименование территориального фонда обязательного медицинского страхования)

и страховые медицинские организации, осуществляющие обязательное медицинское страхование на территории _____ проводят анонимное анкетирование для изучения мнения пациентов в целях выявления недостатков и улучшения работы медицинского учреждения. Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы.

Пол	Возраст	Социальная категория	Материальное положение, месячный доход
☐ мужской	☒ дети до 18 лет	☐ работающий	☒ ниже 15000 руб.
☒ женский	☐ до 25 лет	☐ работающий пенсионер	☐ 15000 – 25000 руб.
	☐ 25 – 35	☒ учащийся (студент)	☐ свыше 25000 руб.

☐ 35 – 45	☐ пенсионер	
☐ 45 – 60	☐ инвалид	

Ваши пожелания и предложения _____

Задание 8. Оформить рекламное письмо.

Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – 1,25 см, тип выравнивания определите самостоятельно, междустрочный интервал выбрать самостоятельно (полусторонний или односторонний).
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт., начертание шрифта определите самостоятельно.
3. Установите автоматический перенос текста.
4. Верхнюю часть документа оформить в виде таблицы:
 - 2 столбца и 1 строка;
 - границы таблицы сделать прозрачными.
5. Наберите по образцу текст, приведенный ниже.

ООО «Мастер Лаб» 127247, Москва, Дмитровское ш., 100	LLC «Master Lab» 100, Dmitrov highway Moscow, 127247, Russia
---	--

ГЛАВНЫМ ВРАЧАМ,
 РУКОВОДИТЕЛЯМ МЕДУЧРЕЖДЕНИЙ,
 ИТ-СПЕЦИАЛИСТАМ

Медицинская информационная система (МИС) Med Work
 компании Master Lab – автоматизация медицинских учреждений.

Наша компания занимается автоматизацией медицинских учреждений с 1989 года и является признанным лидером в сегменте медицинских учреждений – от небольших частных клиник до крупных лечебно-диагностических центров из сотен рабочих мест.

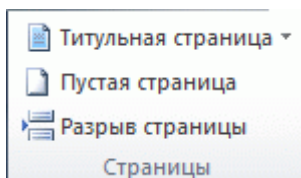
Основным существенным преимуществом системы Med Work является наличие встроенной системы разработки, включающей библиотеку объектов системы, редактор форм, выписок, встроенный язык программирования (MSVB Script), менеджер отчетов. Собственно, весь инструментарий, который используется нашими сотрудниками для разработки, передается клиенту. Никаких других специальных программ для дальнейшего сопровождения системы не требуется. Используя данный инструментарий можно вести полноценную доработку системы под нужды каждой клиники.

Тема 2.7. Добавление титульной страницы

В приложении Microsoft Word имеется коллекция предварительно оформленных титульных страниц. Титульная страница всегда вставляется в начало документа независимо от расположения курсора.

1. Алгоритм добавления титульной страницы

1. На вкладке **Вставка** в группе **Страницы** выберите команду **Титульная страница**.



2. Выберите макет титульной страницы из коллекции. При необходимости замените образец текста во вставленной титульной странице собственным.

Если вставить в документ новую титульную страницу, она заменит существующую.

Контрольные вопросы

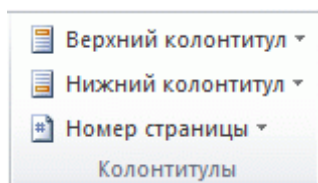
1. Зачем в текстовом документе нужна титульная страница?
2. Как добавить в текстовый документ титульную страницу?
3. Как удалить титульную страницу?

Тема 2.8. Добавление и удаление колонтитулов и номеров страниц

Номера страниц, верхние и нижние колонтитулы можно добавлять с помощью коллекции или путем создания настраиваемых номеров страниц, верхних и нижних колонтитулов. Если на каждую страницу требуется добавить только ее номер без каких-либо других сведений, например имени файла или его местоположения, это можно сделать из коллекции или путем создания настраиваемого номера страницы или настраиваемого номера страницы, включающего общее число страниц.

1. Алгоритм добавления номера страницы из коллекции.

1. На вкладке **Вставка** в группе **Колонтитулы** выберите команду **Номер страницы**.



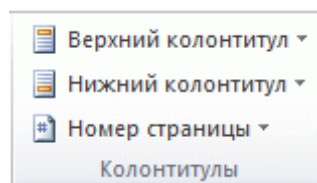
2. Выберите необходимое расположение номера страницы.
3. Выберите из коллекции необходимый формат номера страницы.
4. Чтобы вернуться к основному тексту документа, нажмите на вкладке **Конструктор** в разделе **Работа с колонтитулами** кнопку **Заккрыть**.

Если вверху или внизу документа требуется добавить рисунок или текст, добавьте верхний или нижний колонтитул. Для быстрого добавления колонтитула можно использо-

вать коллекцию или добавить настраиваемый верхний или нижний колонтитул. Эти же действия можно использовать, чтобы добавить верхний или нижний колонтитул без номеров страниц.

2. Алгоритм добавления колонтитула из коллекции.

1. На вкладке **Вставка** в группе **Колонтитулы** выберите команду **Верхний колонтитул** или **Нижний колонтитул**.



2. Выберите верхний или нижний колонтитул, который требуется добавить к документу.

3. Чтобы вернуться к основному тексту документа, нажмите на вкладке **Конструктор** кнопку **Заккрыть**.

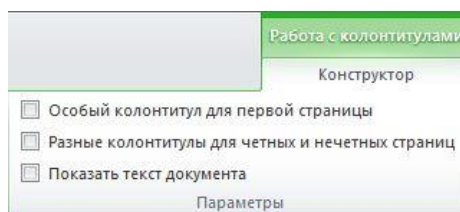
Нумерацию можно начать на второй или любой другой странице документа.

3. Алгоритм изменения номера страницы.

1. Дважды щелкните номер страницы.

2. Откроется вкладка **Конструктор**.

3. На вкладке **Конструктор** в группе элементов **Параметры** установите флажок **Особый колонтитул для первой страницы**.



4. Чтобы начать нумерацию с любым другим номером страницы, в группе **Колонтитулы** последовательно выберите элементы **Номер страницы/Формат номеров страниц/Начать с** и введите **нужный номер**.

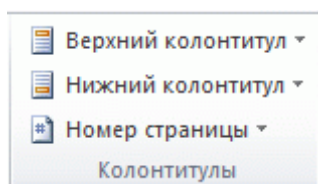
5. Чтобы вернуться к основному тексту документа, нажмите на вкладке **Конструктор** в разделе **Работа с колонтитулами** кнопку **Заккрыть**.

Чтобы начать нумерацию на странице, отличной от первой страницы документа, необходимо добавить разрыв раздела.

4. Алгоритм создания начала нумерации не с первой, а с другой страницы

1. Добавить нумерацию страниц:

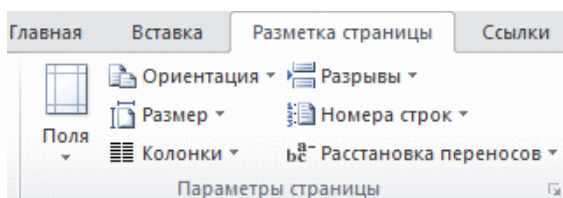
– На вкладке **Вставка** в группе **Колонтитулы** выберите команду **Номер страницы**.



- Выберите необходимое расположение номера страницы.
- Выберите из коллекции необходимый формат номера страницы.
- Чтобы вернуться к основному тексту документа, нажмите на вкладке **Конструктор** в разделе **Работа с колонтитулами** кнопку **Заккрыть**.

В результате все страницы будут пронумерованы.

2. Щелкните в начале страницы, с которой необходимо начать нумерацию.
3. Чтобы убедиться в том, что находитесь в начале страницы, нажмите клавишу **HOME**.
4. На вкладке **Разметка страницы** в группе **Параметры страницы** выберите **Разрывы**.



5. Выберите **текущая страница**.
6. Дважды щелкните в области номера страницы. В результате при нажатии на номер страницы отобразится Раздел 1 и Раздел 2.
7. Откроется вкладка **Конструктор**.
8. В группе элементов **Переходы** отключите **Как в предыдущем разделе**.
9. Удалите ненужные номера страниц в другом разделе: дважды щелкните в области номера страницы и удалите его.

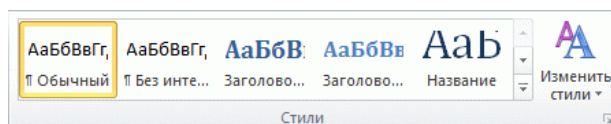
Контрольные вопросы

1. Как добавить колонтитулы?
2. Зачем нужны колонтитулы в документе?
3. Как добавить нумерацию страниц в документе?
4. Как начать нумерацию страниц не с первой страницы, а со второй?
5. Как начать нумерацию с третьей страницы?

Тема 2.9. Создание оглавления

1. Алгоритм пометки элементов оглавления.

1. Выделите текст, который нужно включить в оглавление.
2. На вкладке **Главная** в группе **Стили** выберите необходимый стиль.

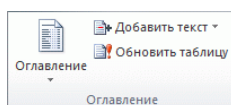


Например, если выделен текст, к которому следует применить стиль основного заголовка, выберите в коллекции «Экспресс-стили» стиль с именем **Заголовок 1**.

После того как все элементы оглавления будут помечены, можно приступить к сборке оглавления.

2. Алгоритм создания оглавления из коллекции

1. Щелкните в то место документа, куда будет вставлено оглавление.
2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** выберите команду **Оглавление**, а затем выберите необходимый стиль оглавления.

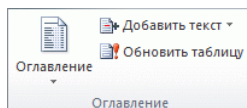


Если нужно указать больше параметров, – например, число отображаемых уровней заголовка, – щелкните **Оглавление**, чтобы открыть диалоговое окно **Оглавление**.

Если заголовки или другие элементы оглавления были добавлены в документ или удалены из него, обновить оглавление можно простым способом.

3. Алгоритм обновления оглавления.

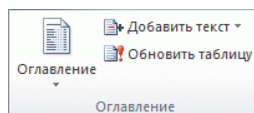
1. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** выберите команду **Обновить таблицу**.



2. Установите переключатель в положение **обновить только номера страниц** или **обновить целиком**.

4. Алгоритм удаления оглавления

1. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** нажмите кнопку **Оглавление**.



2. Выберите команду **Удалить оглавление**.

Контрольные вопросы

1. Зачем нужно добавлять в текстовый документ оглавление?
2. Как добавить новые заголовки в оглавление?
3. Как удалить оглавление?

2.9.1. Практическая работа по теме «Работа со структурой текстового документа»

Цель занятия. Изучение технологии создания и подготовка к печати текстовых документов, содержащих оглавление, колонтитулы, сноски и номера страниц.

Задание 1. Оформить электронный реферат.

Порядок работы

1. Установите абзацный отступ первой строки – 1,25 см, тип выравнивания – по ширине, заголовки – по центру, междустрочный интервал – полуторный.
2. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
3. Установите автоматический перенос текста.
4. Оформите титульную страницу, на которой сделать рамку в виде рисунка. Посмотреть внешний вид первой страницы, открыв окно предварительного просмотра.
5. На второй странице настроить автоматическое оглавление, для которого оформить шрифт Times New Roman, 14 пт., цвет текста – черный.
6. Добавить в документ номера страниц, начиная с третьей.
7. Наберите на третьей странице по образцу текст, приведенный ниже.

Андреас Везалий

Андреас Везалий (лат. *Andreas Vesalius*; 31 декабря 1514, Брюссель, Семнадцать провинций) — младший современник Парацельса, основоположник научной анатомии.

В 1543 году вышел в свет знаменитый труд **Андреаса Везалия** «О строении человеческого тела», содержащий не только текст, но и демонстративные картинки, указания. Данная работа положила начало современной науке анатомии.



Одно из неоспоримых достижений Везалия – составление анатомической терминологии на латыни. Основываясь на названиях, которые были введены в медицину Цельсом (его называли «латинский Гиппократ»), Андреас убрал из терминологии все слова, оставшиеся из средневековья, минимизировал термины греческого происхождения.

Описал правильное вываривание костей – эта процедура является необходимой для создания скелетов.

В своих трудах он смог создать прочный фундамент для дальнейшего развития анатомии и хирургии. Он был убежден, что для того, кто хочет стать хорошим врачом в какой бы то ни было сфере, изучение анатомии является основополагающим фактором. Именно он дал хирургии шанс развиваться как науке еще с древности.

8. Наберите на четвертой странице по образцу текст, приведенный ниже

Карл Ландштейнер

Карл Ландштейнер (нем. *Karl Landsteiner*; 14 июня 1868, Вена) – австрийский и американский врач. Первый исследователь в области иммуногематологии и иммунохимии, автор трудов по молекулярной и клеточной физиологии реакции организма на размытые антигены и возникающие при этом специфические и неспецифические явления.



В 1900 году Ландштейнер взял кровь у себя и пяти своих сотрудников, отделил сыворотку от эритроцитов с помощью центрифуги и смешал отдельные образцы эритроцитов с сывороткой крови разных лиц и с собственной. В совместной работе с Л. Янским по наличию или отсутствию агглютинации Ландштейнер разделил все образцы крови на три группы: А, В и 0. Два года спустя ученики Ландштейнера А. Штурли и А. Декастелло открыли четвертую группу крови — АВ. Обратив внимание на то, что собственная сыворотка крови не дает агглютинации со «своими» эритроцитами, ученый сделал вывод, известный сегодня как непреложное правило Ландштейнера: «В организме человека антиген группы крови (агглютиноген) и антитела к нему (агглютинины) никогда не сосуществуют». За свои открытия Ландштейнер получил в 1930 году Нобелевскую премию.

9. Наберите на пятой странице по образцу текст, приведенный ниже.

Гавриил Абрамович Илизаров



Гавриил Абрамович Илизаров – заслуженный изобретатель РСФСР, заслуженный деятель наук РСФСР. Родился 15 июня 1921 года в польском городе Беловеж.

С 1981 года Гавриил Абрамович является Героем социалистического труда. В 1988 году ученому присвоено звание члена-корреспондента АН СССР, а с 1991 года звание академика РАН. Одним из основных достижений Илизарова является изобретение в 1951 году универсального аппарата внешней фиксации для лечения переломов и деформаций костей, которым по сей день широко пользуются в медицине по всему миру.

Г.А. Илизаров является основателем Центра восстановительной травматологии и ортопедии, который носит его имя. Илизаров является автором более чем 600 научных медицинских работ, автором 194 изобретений.

10. Наберите на шестой странице по образцу текст, приведенный ниже.

Леонид Михайлович Рошаль

Леонид Михайлович Рошаль – известный по всему миру врач, родился 27 апреля 1933 года в городе Ливны Орловской области. В 1957 году, после окончания института, получил диплом педиатра и работал по распределению детским участковым врачом. А 1964 году Леонид Рошаль защитил кандидатскую, в 1970 году защитил докторскую диссертацию. В 1981 году занял должность главы отделения неотложной хирургии и травмы детского возраста НИИ педиатрии Научного Центра Здоровья детей РАМН. В 1988 году, после землетрясения в Спитаке, Леонид Рошаль создал бригаду международной скорой помощи оказывающей помощь попавшим в беду детям по всему миру. За более чем двадцатилетний опыт работы бригада врачей Леонида Рошалья оказывала скорую медицинскую помощь детям, пострадавшим при землетрясениях, терактах, стихийных бедствий и т.д.



5 ноября 2002 года Леонид Рошаль был удостоен звания Национальный Герой. Леонид Михайлович Рошаль является председателем Международного Комитета помощи детям при катастрофах и войнах Всемирной ассоциации неотложной помощи и медицины катастроф (WADEM), экспертом ВОЗ, а также членом комиссии по правам человека при Президенте РФ. Наберите на пятой странице по образцу текст, приведенный ниже.

11. Настройте с третьей странице верхний колонтитул, отражающий Вашу фамилию и инициалы.

12. На каждой странице, начиная с третьей, сделать сноски. Выделить ФИО на первой строке (не заголовок) страницы и настроить сноску отражающую специализацию врача (Ссылки/Вставить сноску). Например,

1. Андрееас Везалий¹ (лат. AndreasVesalius; 31 декабря 1514, Брюссель ...

Сноска:

¹ Врач и анатом, лейб-медик Карла V, затем Филиппа II.

2. Карл Ландштейнер¹ (нем. Karl Landsteiner; 14 июня 1868, Вена) – ...

Сноска:

¹ Химик, иммунолог, инфекционист.

3. Гавриил Абрамович Илизаров¹ – заслуженный изобретатель РСФСР ...

Сноска:

¹ Хирург – ортопед, изобретатель ортопедического аппарата Илизарова.

4. Леонид Михайлович Рошаль¹ – известный по всему миру врач, ...

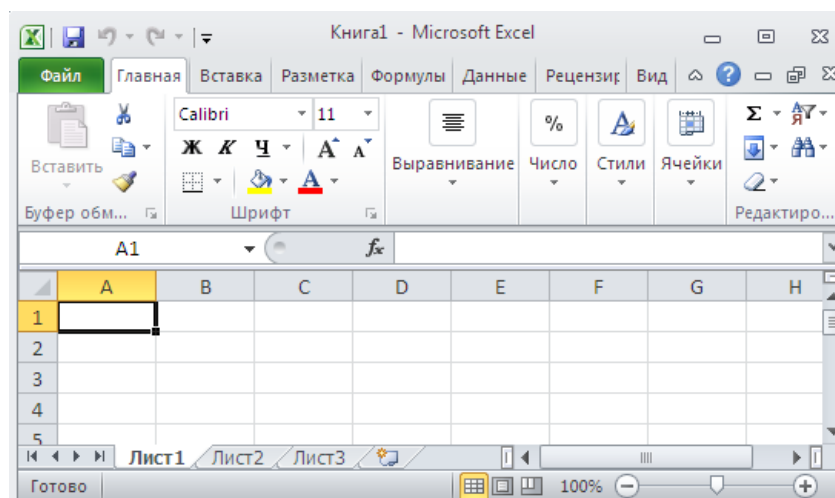
Сноска:

¹ Врач педиатр.

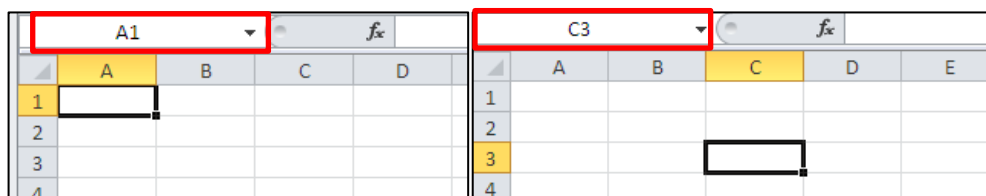
Глава 3. Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора

Тема 3.1. Особенности экранного интерфейса программы

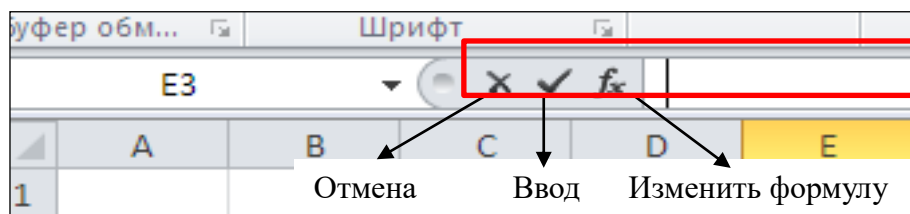
В центре окна расположен рабочий лист, состоящий из отдельных ячеек.



Каждая ячейка имеет свой адрес: Имя столбца Имя строки



Строка формул служит для ввода формулы. При установке курсора в эту строку появляются три кнопки: **Отмена**, **Ввод** и **Изменить формулу**



Перед вводом данных в ячейку нужно выделить эту ячейку и ввести текст. Ввод завершается нажатием клавиши **ENTER**.

Правила выделения ячеек.

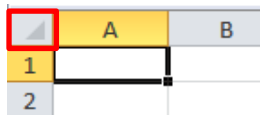
Для выделения:

1. одной ячейки нужно щелкнуть в эту ячейку или перейдите в нее с помощью клавиш со стрелками.

2. диапазона ячеек нужно выбрать первую ячейку диапазона, а затем, удерживая кнопку мыши, перетащить указатель до последней ячейки диапазона.

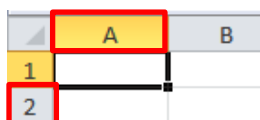
3. большой диапазон ячеек нужно выбрать первую ячейку диапазона, а затем, удерживая клавишу **SHIFT**, последнюю ячейку диапазона. Чтобы добраться до этой ячейки, воспользуйтесь прокруткой.

4. всех ячеек листа нужно нажать кнопку **Выделить все**



5. несмежных ячеек или диапазона ячеек нужно выбрать первую ячейку или диапазон ячеек и, удерживая клавишу **CTRL**, выделить остальные ячейки или диапазоны.

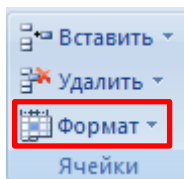
6. всей строки или всего столбца нужно выбрать заголовок строки или столбца.



Чтобы отменить выделение, щелкните любую ячейку листа.

1. Алгоритм переименования ярлычка листа

1. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выбрать **Формат** и **Переименовать лист**.

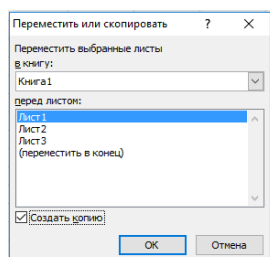


2. Введите нужное название.



2. Алгоритм копирования содержимого листа

1. На вкладке **Главная** в группе **Ячейка** выбрать **Формат** и **Переместить или скопировать** лист.

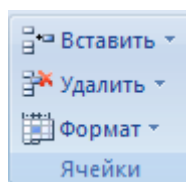


2. Установить флажок в поле **Создать копию**.

3. Алгоритм добавления пустых ячеек на листе

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек.

2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выберите **Вставить** и **Вставить ячейки**.



4. Алгоритм вставки строк на листе.

1. Выполнить одно из следующих действий:
 - Чтобы вставить одну строку, выделите ячейку в строке, над которой нужно вставить новую строку.
 - Чтобы вставить несколько строк, выделите строки, над которыми требуется вставить новые строки. Выделите столько же строк, сколько нужно вставить.

2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выберите **Вставить** и **Вставить строки на лист**.

3. Алгоритм вставки столбцов на листе.

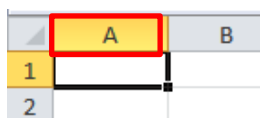
1. Выполнить одно из следующих действий:
 - Чтобы вставить один столбец, выделите ячейку в столбце, рядом с которым нужно вставить новый столбец.
 - Чтобы вставить несколько столбцов, выделите столько же столбцов, сколько нужно вставить.

2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выберите **Вставить** и **Вставить столбцы на лист**.

4. Алгоритм удаления ячеек, столбцов и строк на листе.

1. Выделите ячейки, строки или столбцы, которые нужно удалить.
2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выберите **Удалить** и выполните одно из действий, указанных ниже.
 - Чтобы удалить выделенные ячейки, нажмите кнопку **Удалить ячейки**.
 - Чтобы удалить выделенные строки, нажмите кнопку **Удалить строки с листа**.
 - Чтобы удалить выделенные столбцы, нажмите кнопку **Удалить столбцы с листа**.

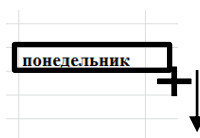
Ввод чисел осуществляется с клавиатуры и завершается нажатием клавиши **ENTER**. Если ширина столбца недостаточна для показа введенного числа, то в ней появятся символы ##### или экспоненциальный вид. Ширина столбца увеличивается методом автоподбора: установить курсор на правую границу заголовка столбца и сделать двойной щелчок – компьютер сам подберет оптимальный размер столбца.



Аналогично вводятся другие типы данных.

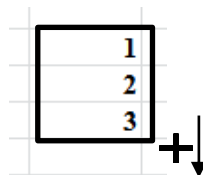
5. Алгоритм создания последовательности текстовой записи

1. Ввести начальный текст.
2. Подвести курсор в правый нижний угол этой ячейки до изменения вида курсора на черный крестик.
3. Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее протянуть маркер автозаполнения на нужный интервал.



6. Алгоритм создания числовой последовательности

1. Ввести первое число.
2. Ввести второе число в следующую ячейку.
3. Выделить эти две ячейки.
4. Подвести курсор в правый нижний угол выделенных ячеек до изменения вида курсора на черный крестик.
5. Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее протянуть маркер автозаполнения на нужный интервал.



7. Алгоритм создания последовательности даты

1. Ввести начальную дату.
2. Подвести курсор в правый нижний угол этой ячейки до изменения вида курсора на черный крестик.
3. Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее протянуть маркер автозаполнения на нужный интервал.

Контрольные вопросы

1. Как сделать последовательность всех 12 месяцев?
2. Как записывается адрес ячеек?
3. Как записывает диапазон ячеек и что это такое?

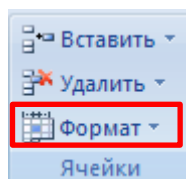
Тема 2.2. Форматирование данных

При вводе данных в электронную таблицу нужно указать типы данных в ячейках.

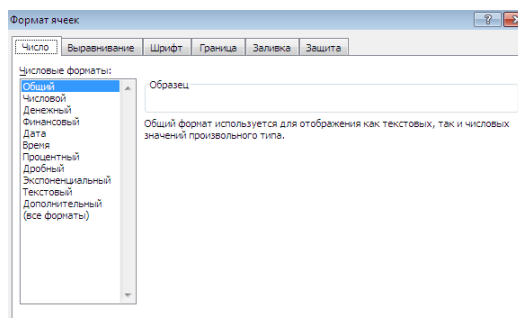
1. Алгоритм установки формата изображения числа.

1. Выделить ячейки, которые содержат числовые данные.

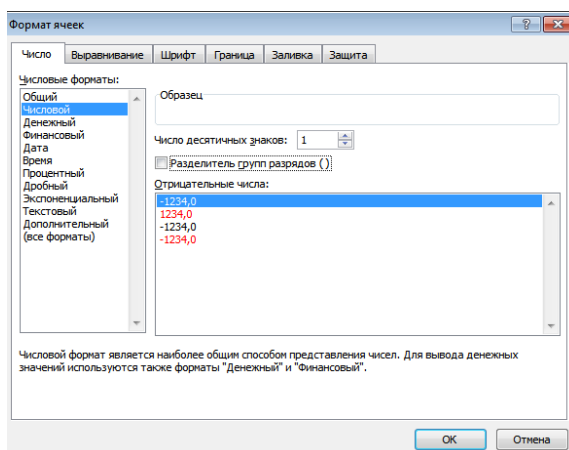
2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** выбрать **Формат** нажать **Формат ячеек**



3. В открывшемся окне выбрать **Число**



4. Установить нужные параметры для числа, т.е. выбрать число десятичных знаков, посмотреть образец.



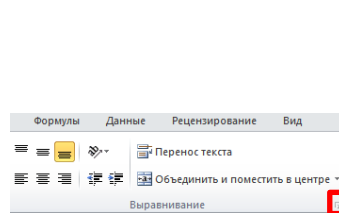
Рассмотрим на примерах применение различных параметров на данной вкладке:

1. Установить флажок **Разделитель групп разрядов**: 1 456 789, а если убрать этот флажок, то число примет вид: 1456789.
2. Число 1,345678 будет иметь вид:
 - Если указать **Число десятичных знаков** = 2, то отобразится число 1,35
 - Если указать **Число десятичных знаков** = 3, то отобразится число 1,346 и т.д.

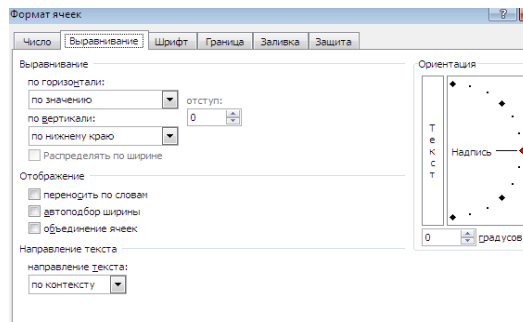
Аналогично устанавливаются форматы для других данных. Прежде чем вводить данные нужно обозначить для ячеек их форматы.

2. Алгоритм выравнивания в ячейках

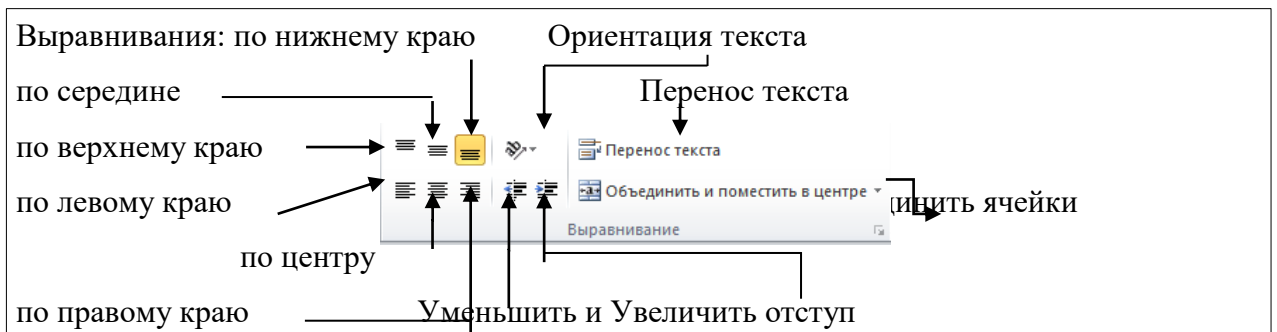
1. Выделить ячейки.
2. На вкладке **Главная** в группе **Выравнивания** открыть окно **Формат ячеек**



3. Настроить нужные параметры.

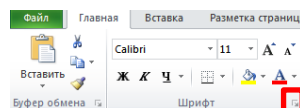


Установить параметры для выравнивания данных в ячейках можно с помощью кнопок, расположенных на вкладке **Главная** в группе **Выравнивания**.

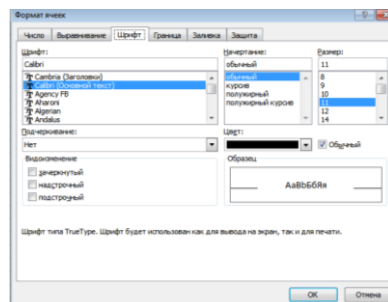


3. Алгоритм изменения типа шрифта и его размера

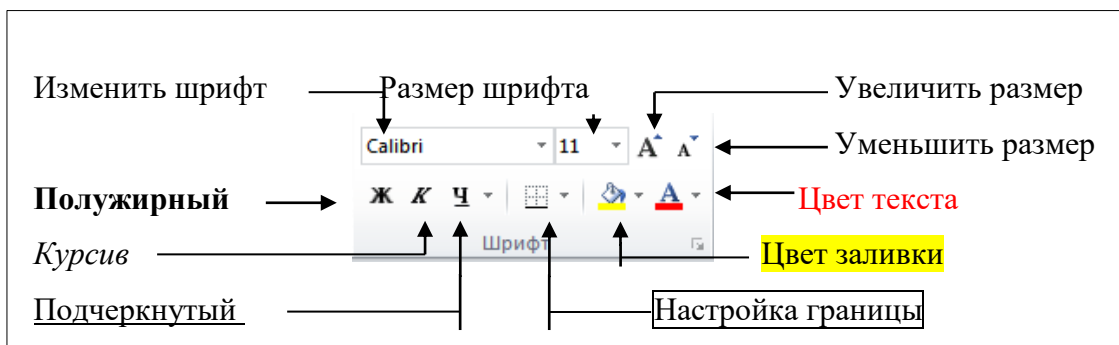
1. Выделить ячейки, в которых нужно изменить тип шрифта.
2. На вкладке **Главная** в группе **Шрифт** открыть диалоговое окно **Шрифт**.



3. Установить нужные параметры.

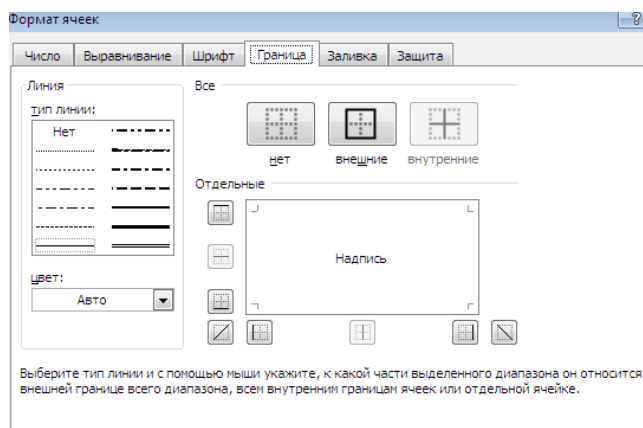


Задать параметры для настройки типа шрифта можно с помощью кнопок, расположенных на вкладке **Главная** в группе **Шрифт**.



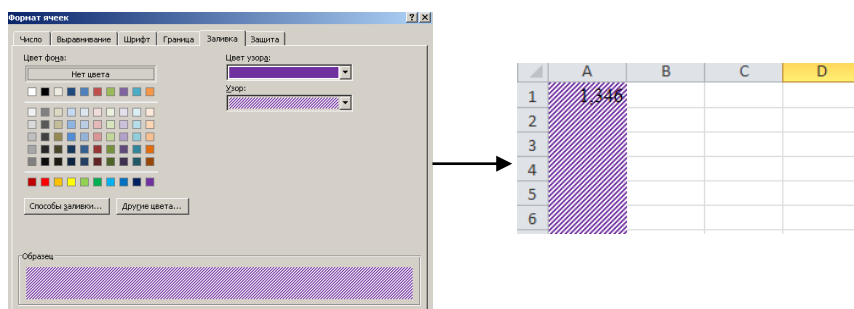
4. Алгоритм оформления ячейки рамкой

1. Выделить ячейки, в которых нужно изменить границы.
2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** открыть окно **Формат ячеек**
3. На вкладке **Граница** сначала установить тип линии, цвет линии, а затем указать внешние и внутренние границы.

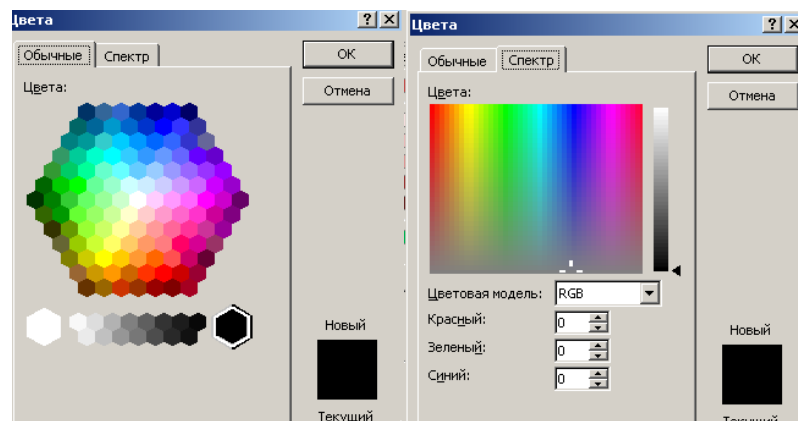


5. Алгоритм изменения цвета фона ячеек

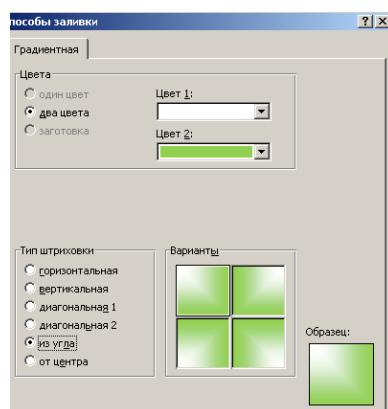
1. Выделить ячейки, в которых нужно изменить цвет фона.
2. На вкладке **Главная** в группе **Ячейки** открыть окно **Формат ячеек**
3. На вкладке **Заливка** настроить нужные параметры:
 - Выбрать узор и цвет узора.



- Выбрать цвет заливки и если нужный цвет отсутствует, то нажать кнопку **Другие цвета** и выбрать нужный цвет.



- Нажать кнопку **Способы заливки** и выбрать нужные параметры.



Условное форматирование позволяет форматировать данные по заданному условию. Например: Установить формат вывода значений между 7000 и 10000 – зеленым цветом шрифта, меньше 7000 – красным, больше или равно 10000 – синим цветом.

6. Алгоритм создания условного форматирования.

1. Выделить столбец.
2. На вкладке **Главная** в группе **Стили** выбрать **Условное форматирование** нажать **Управление правилами** выбрать **Создать** правило. Выберите тип правила – форматировать только ячейки, которые содержат/в разделе «Измените описание правила».
3. Установить требуемые условия.

Контрольные вопросы

1. Что делать, если в ячейки таблицы вместо цифр вводятся: #####?
2. Что делать, если вместо чисел в ячейку вводится дата?
3. Как выравнивать текст в ячейке таблицы?

2.2.1. Практическая работа по теме «Создание и форматирование табличного документа»

Цель занятия. Изучение технологии создания и форматирования электронных таблиц.

Задание 1. В компьютер попал вирус, все содержимое электронной таблицы он разбил на части и занес в другую таблицу. Используя заполненную таблицу, восстановите исходный документ.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Высказывание Плиния.
3. Расшифруйте высказывание Плиния, расставив буквы в соответствующие ячейки.

Буквы	Адрес ячейки	Буквы	Адрес ячейки
н	B2, G3, Q3	в	M2
е	C2, E3, H3, I3, L3	а	N2
с	G2, J2, K2	к	H2
и	F2, N3, P3	п	B3
т	D2, L2	о	C3
з	F3	л	D3
м	K3	д	M3
у	I2	ц	O3
ы	R3		

Задание 2. Создать таблицу ведомости учета врачебных посещений амбулаторно-поликлинических учреждениях на дому.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Ведомость.
3. Оформите таблицу по образцу.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.	M.	N.	O.	P.
1.	Посещения в поликлинике									Посещения на дому						
2.	Дата	число посещений		в т.ч. в возрасте		из общего числа посещений			из числа профилактических	число посещений	из общего числа посещений					
3.						по поводу заболеваний					по поводу заболеваний				в т.ч. профилактических	
4.		Всего Сельские жители		0 – 17 лет 60 лет и старше		в т.ч. числе в возрасте		в т.ч. в возрасте								
5.						Всего 0-17 лет 60 лет и старше		Всего 0 – 17 лет из них 0 - 1 год (вкл.) 60 лет и старше				0-17 лет в т.ч. 0 – 1 года				
6.																
7.																
8.																
9.																
10.																
11.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12.																

Задание 3. Создать по образцу анкету пациента.

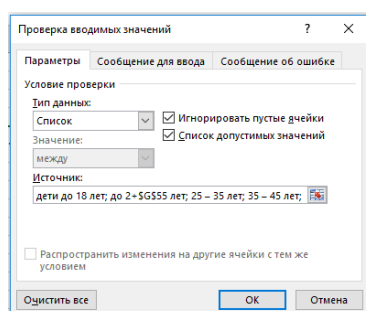
Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Анкета пациента.
3. Оформите таблицу по образцу.

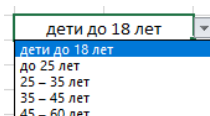
	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.
1.	Приложение 1											

2.			Анкета пациента поликлиники								
3.			<i>Уважаемый пациент!</i>								
4.											
5.											
6.	Наименование территориального фонда обязательного медицинского страхования										
7.											
8.	и страховые медицинские организации, осуществляющие обязательное медицинское страхование на территории										
9.											
10.											
11.											
12.											
13.	проводят анонимное анкетирование для изучения мнения пациентов в целях выявления недостатков и улучшения работы медицинского учреждения. Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы анкеты.										
14.											
15.											
16.	ФИО:							Пол:			
17.											
18.	Возраст:										
19.											
20.	Социальная категория:										
21.											
22.	Материальное положение/месячный доход:										
23.											
24.											

4. Создайте список для выделенной ячейки, отражающей значение возраста, для этого выполните команду Данные/Проверка данных. В открывшемся окне в списке тип данных выбрать «Список», а в поле источник ввести элементы списка, т.е. дети до 18 лет; до 25 лет; 25 – 35 лет; 35 – 45 лет; 45 – 60 лет.



В результате:



5. Аналогично создайте списки для выделенных ячеек, приведенные ниже.

Пол	мужской; женский
Социальная категория	работающий; студент; пенсионер; инвалид
Материальное положение, месячный доход	ниже 15000 руб.; 15000 – 25000 руб.; свыше 25000 руб.

6. Перейти на следующий лист и переименовать его – Вопросы анкеты.

7. На листе «Анкета пациентов» создать кнопку перехода на лист «Вопросы анкеты».

8. Оформите лист «Вопросы анкеты» по образцу.

9. В выделенных ячейках создать список с вариантами ответов: Да; Больше да, чем нет; Затрудняюсь ответить; Больше нет, чем да; Нет.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.
1.	Удовлетворены ли Вы работой регистратуры поликлиники?											
2.												
3.												
4.	Приходится ли Вам ожидать приема врача более одного часа?											
5.												
6.												
7.	Удовлетворены ли Вы материально-техническим оснащением лечебного учреждения?											
8.												
9.												

10. Продолжить таблицу по образцу.

11. В выделенных ячейках создать список с вариантами ответов: С вниманием и участием; Не очень внимательно; Затрудняюсь ответить; С безразличием; С грубостью и раздражением.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.
10.	Удовлетворены ли Вы работой регистратуры поликлиники?											
11.												
12.												
13.	Приходится ли Вам ожидать приема врача более одного часа?											
14.												
15.												
16.	Удовлетворены ли Вы материально-техническим оснащением лечебного учреждения?											
17.												
18.												

Тема 2.3. Ввод формул и использование функций

Формула начинается с символа “=”, содержит числовые и текстовые значения – константы и ссылки на ячейки (диапазон, адреса ячеек) и функции, которые соединяются между собой операторами. Для ввода в формулу адреса ячейки не нужно вводить ее с клавиатуры, достаточно просто щелкнуть на нее и она отобразится в формуле.

В формуле могут присутствовать два вида адресации:

Вид адресации	Адрес ячейки	Действие при копировании
Относительный столбец, относительная строка	B6	Меняются имя столбца и номер строки
Абсолютный столбец, относительная строка	\$B6	Не меняется имя столбца, меняется номер строки
Относительный столбец, абсолютная строка	B\$6	Меняется имя столбца, не меняется номер строки

Абсолютный столбец, абсолютная строка	\$B\$6	Не меняется имя столбца и строки
---------------------------------------	--------	----------------------------------

Абсолютный вид адресации применяется для того, чтобы защитить в формулах адреса от изменения при копировании. Перед частью адреса ячейки ставится знак «\$», который ставится нажатием клавиши «F4».

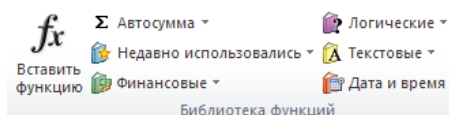
Кроме ввода формул для выполнения базовых математических операций, таких как сложение, вычитание, умножение и деление, в Microsoft Excel можно использовать библиотеку встроенных функций для выполнения других операций.

Функции размещены на вкладке **Формулы** в группе **Библиотека функций**, эти функции можно использовать для выполнения таких операций, как:

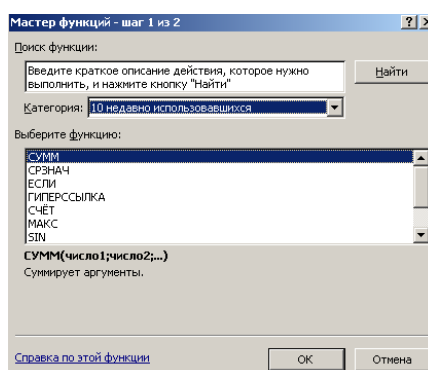
- получение текущей даты;
- поиск набора символов в ячейке;
- обработка текста;
- расчет выплаты по ссуде;
- сравнение содержимого двух ячеек.

1. Алгоритм ввода функций в ячейку.

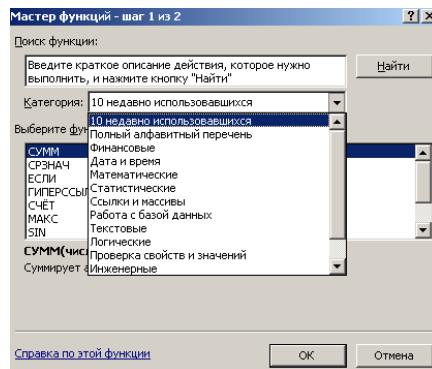
1. Выделите ячейку, в которой нужно произвести вычисление.
2. Выберите нужную функцию на вкладке **Формулы** в группе **Библиотека функций** выберите нужную категорию функций или нажмите кнопку **Вставить функцию**.



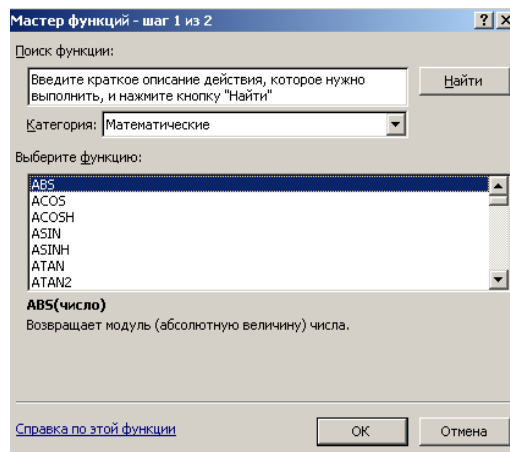
При нажатии кнопки **Вставить функцию** откроется окно.



В группе **Категория** выбирается нужная категория функций.

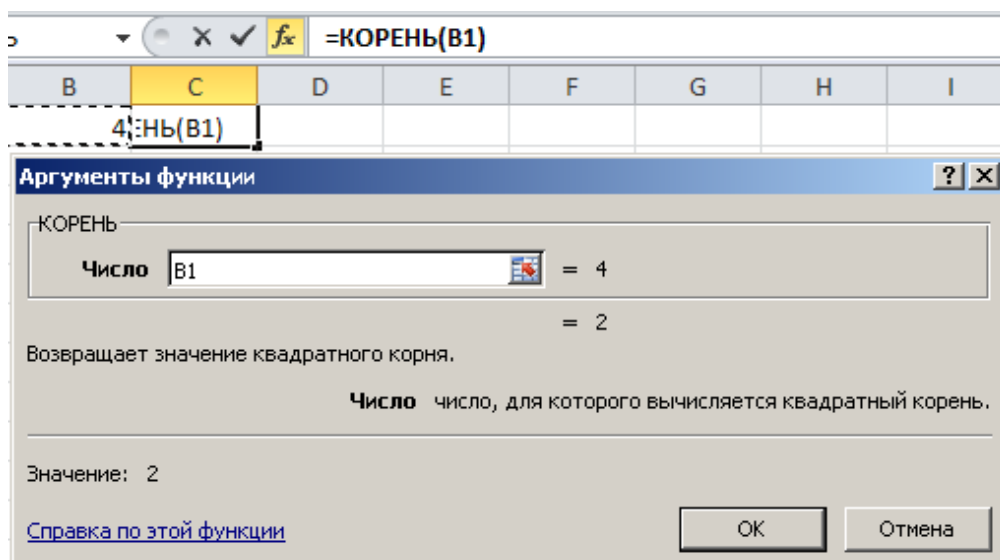


В поле **Выберите функцию** выбирается подходящая функция в нижней части отображается описание выбранной функции.



При выборе функции открывается окно **Аргументы функции**, в которое нужно ввести значения для вычислений. Например:

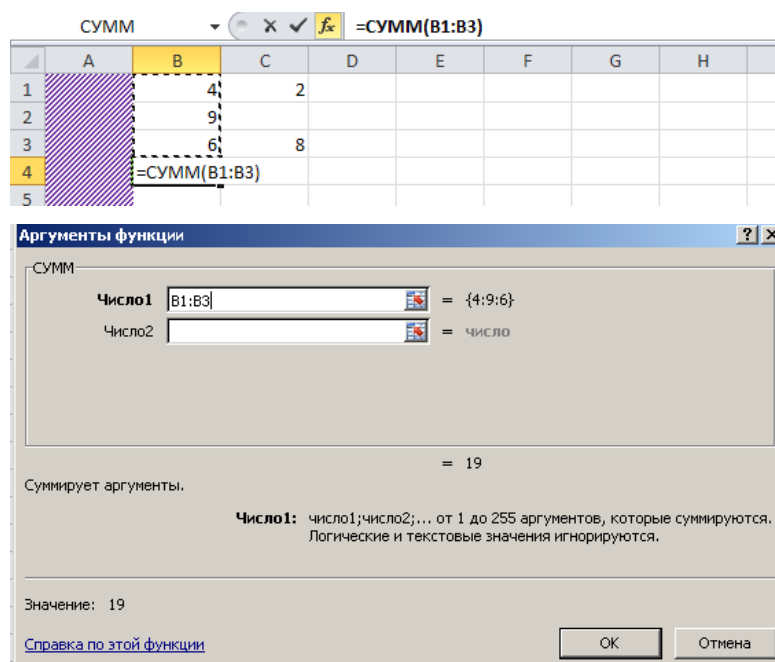
№ 1. Функция вычисления корня.



Результат:

=КОРЕНЬ(B1)				
B	C	D	E	
4	2			
9				

№ 2. Функция вычисления суммы.



Результат:

	A	B	C	D	E	F
1		4	2			
2		9				
3		6	8			
4		19				

Контрольные вопросы

1. с чего начинается формула?
2. Почему в формуле (A8-B2) не выводится результат?
3. Как рассчитать среднее значение?
4. Чем абсолютная адресация отличается от относительной?

2.3.1. Практическая работа по теме «Расчет по формулам»

Цель занятия. Изучение технологии создания вычислительных таблиц и обработки статистических данных.

Задание 1. Заполнить по образцу таблицу «Количество больных» и выполнить вычисления.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 пт.
2. Переименуйте лист – Количество больных.
3. Оформите таблицу по образцу, имеющиеся в таблице данные (года, месяцы, дни недели) заносить с помощью автозаполнения.
4. Настроить стиль таблицы.
5. Знак «?» заменить формулой. Выполнить вычисления:

- Найти общее число больных за полугодие;
- Найти среднее число больных за полугодие;
- Вычислить процент больных за полугодие;
- Найти общее число больных за каждый месяц;
- Найти среднее число больных за каждый месяц;
- Вычислить процент больных за каждый месяц.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.
1.	Количество больных									
2.	№	Болезнь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Среднее число больных	Общее число больных	Процент больных
3.	1	Грипп	110	120	90	83	64	?	?	?
4.	2	Ринит	140	190	200	100	94	?	?	?
5.	3	Ларингит	110	120	140	170	128	?	?	?
6.	4	Ангина	56	67	170	124	137	?	?	?
7.	5	Бронхит	90	92	110	45	56	?	?	?
8.	6	Фарингит	87	64	57	43	29	?	?	?
9.	7	Трахеит	33	78	51	38	48	?	?	?
10.	8	Бронхиолит	66	77	88	44	12	?	?	?
11.	Общее число больных									
12.	Среднее число больных									
13.	Процент больных									

Задание 2. Создать таблицу коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста (убыли).

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Естественный прирост (убыль).
3. Оформите таблицу по образцу.
4. Настроить стиль таблицы.
5. Знак «?» заменить формулой. Выполнить вычисления:
 - Естественный прирост (убыль) = Число родившихся – Число умерших;
 - Найти среднее число родившихся;

–Найти среднее число умерших;

–Общее число родившихся/умерших.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.
1.	Название области	Родившихся		Умерших		Естественный прирост (убыль)	
2.		2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.
3.		1	2	3	4	5	6
4.	Белгородская	11,7	11,0	14,0	14,1	?	?
5.	Брянская	11,4	10,9	16,1	16,1	?	?
6.	Владимирская	11,5	10,9	16,6	17,1	?	?
7.	Воронежская	10,9	10,2	15,6	15,9	?	?
8.	Ивановская	11,0	10,4	16,8	16,9	?	?
9.	Калужская	11,8	10,9	15,7	15,4	?	?
10.	Костромская	12,8	12,2	16,0	16,6	?	?
11.	Курская	11,9	11,6	16,6	16,8	?	?
12.	Липецкая	11,6	10,7	15,3	15,2	?	?
13.	Московская	12,0	11,2	14,4	14,4	?	?
14.	Орловская	11,1	10,5	16,2	16,3	?	?
15.	Рязанская	10,8	10,3	16,3	16,5	?	?
16.	Смоленская	10,5	10,4	16,7	16,8	?	?
17.	Тамбовская	9,6	9,3	16,1	16,4	?	?
18.	Тверская	11,6	11,0	18,2	18,7	?	?
19.	Тульская	10,1	9,4	17,7	17,7	?	?
20.	Ярославская	11,9	11,2	15,9	15,8	?	?
21.	Общее число родившихся/ умерших	?	?	?	?		
22.	Среднее число родившихся	?	?	?	?		
23.	Среднее число умерших	?	?	?	?		

Задание 3. Создать таблицу штатного расписания сельской больницы, если известно, что общий месячный фонд заработной платы составляет 1 000 000 рублей. Для нормальной

работы больницы требуется 3 – 4 санитарки, 4 – 6 медицинских сестер, 6 врачей, 1 заведующий отделением, 1 главный врач, 1 завхоз, 1 заведующий больницей.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Штатное расписание.
3. Оформите таблицу по образцу.
4. Знак «?» заменить формулой. Выполнить вычисления:
 - За основу берется оклад санитарки, вводите любую сумму, например, 8000 рублей;
 - Медицинская сестра должна получать в 1,5 раза больше санитарки, т.е. $A = 1,5$, $B = 0$.
 - Врач в 3 раза больше санитарки, т.е. $A = 3$, $B = 0$.
 - Заведующий отделением на 4000 рублей больше, чем врач, т.е. $A = 3$, $B = 4000$.
 - Завхоз на 2000 рублей больше, чем медицинская сестра, т.е. $A = 1,5$, $B = 2000$.
 - Главный врач в 4 раза больше санитарки, т.е. $A = 4$, $B = 0$.
 - Заведующий больницей – на 2000 рублей больше главврача, т.е. $A = 4$, $B = 2000$.
 - Суммарная заработная плата = Оклад · Количество сотрудников;
 - Оклад = $A \cdot C + B$, где C – оклад санитарки.

	A.	B.	C.	D.	E.	F.
1.		Коэффициент		Оклад	Количество сотрудников	Суммарная заработная плата
2.	Должность	A	B			
3.	Санитарка	1	0	8000	4	?
4.	Медицинская сестра	1,5	0	?	6	?
5.	Врач	3	0	?	6	?
6.	Заведующий отделением	3	4000	?	1	?
7.	Завхоз	1,5	2000	?	1	?
8.	Главный врач	4	0	?	1	?
9.	Заведующий больницей	4	2000	?	1	?

Задание 4. Из одного грамма углеводов человек получает 4,1 ккал, из одного грамма жиров – 9,3 ккал, из одного грамма белков – 4,2 ккал. Порция борща со свежей капустой содержит 3,6 г белков, 12 г жиров и 24 г углеводов. Порция гуляша – 24,3 г белков, 24 г жиров, 7 г углеводов. Порция картофеля с маслом – 2,7 г белков, 7 г жиров и 39 г углеводов.

Порция компота из свежих фруктов содержит 0,4 г белков, 36 г углеводов и не содержит жиров. Построить таблицу отражающую:

- сколько энергии Вы получите из белков жиров и углеводов, содержащихся в каждом блюде;
- из каждого блюда;
- отдельно из белков, жиров и углеводов, входящих в обед;
- из всего обеда.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Калории.
3. Создайте таблицу.
4. Настройте стиль таблицы.
5. Выполнить вычисления.

Задание 5. Выполнить обработку результатов вступительных экзаменов.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Абитуриенты.
3. Оформите таблицу по образцу, слова в ячейке переносить не нужно, записывайте их в одну строчку.

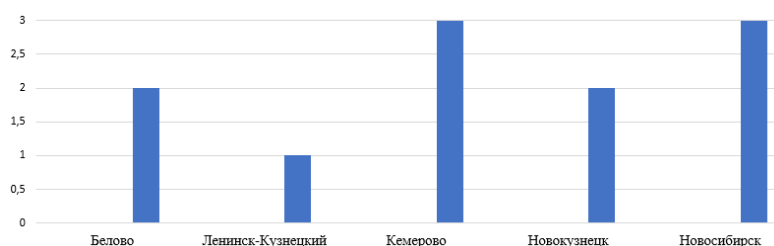
	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
1.	Результаты вступительных экзаменов							
2.	<i>Количество мест в бюджетных группах</i>							
3.	Факультет	Медико-профилактический				180		
4.								
5.		Высшего сестринского образования				0		
6.								
7.		Педиатрический				64		
8.								
9.		Лечебный				100		
10.	ФИО	Дата рождения	Пол	Стаж	Место жительства (город)	Количество баллов	Вид испытаний	Факультет
11.	Петров П.И	03.05.00	муж	0	Кемерово	120	ЕГЭ	Лечебный
12.	Иванов С.А.	12.04.00	муж	0	Белово	180	ЕГЭ	Педиатрический
13.	Степанова И.С.	21.05.99	жен	1	Новокузнецк	200	ЕГЭ	Медико-профилактический
14.	Шорохов С.С.	18.02.00	муж	0	Новосибирск	220	ЕГЭ	Высшего сестрин-

								ского образования
15.	Портнов А.П.	13.01.00	муж	0	Кемерово	210	ЕГЭ	Педиатрический
16.	Орлова О.В.	23.12.99	жен	1	Ленинск-Кузнецкий	180	ЕГЭ	Медико-профилактический
17.	Жарова О.Н.	11.05.98	жен	2	Кемерово	160	ЕГЭ	Медико-профилактический
18.	Стольников И.И.	26.04.00	муж	0	Новосибирск	170	ЕГЭ	Высшего сестринского образования
19.	Дранкина П.И.	12.09.97	жен	3	Новокузнецк	150	ЕГЭ	Педиатрический
20.	Шапкин Д.В.	18.11.00	муж	0	Новосибирск	130	ЕГЭ	Лечебный
21.	Сидорова А.Р.	25.03.99	жен	1	Белово	140	ЕГЭ	Педиатрический
22.	Наибольший балл:		?		Наименьший балл:			?
23.	Средний балл всех абитуриентов				?			
24.	Количество абитуриентов по городам							
25.	Белово			?				
26.	Ленинск-Кузнецкий			?				
27.	Кемерово			?				
28.	Новокузнецк			?				
29.	Новосибирск			?				
30.	Количество абитуриентов по стажу							
31.	Со стажем			?				
32.	После школы			?				
33.	Количество абитуриентов по факультетам							
34.	Медико-профилактический				?			
35.	Высшего сестринского образования				?			
36.	Педиатрический				?			
37.	Лечебный				?			

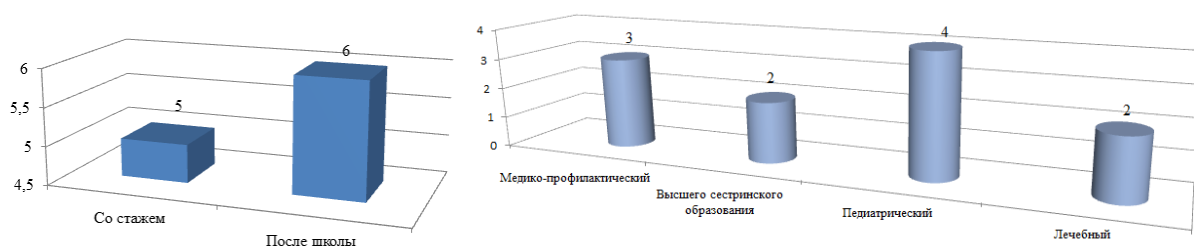
4. Выполнить вычисления:

- Наибольший и наименьший балл вычисляется с помощью функций МАКС и МИН.
- Средний балл абитуриентов вычисляется функцией СРЗНАЧ.
- Определите количество абитуриентов по городам, учитывая столбец «Место жительства». Например, для вычисления абитуриентов из города Ленинск-Кузнецкий выделите ячейку D26 и выполните команду Формулы/ Вставить функцию/ Выберите функцию СчетЕсли. В открывшемся окне в поле диапазон выделите диапазон ячеек, содержащих название городов, т.е. E11:E21, а в поле критерий введите название города, в нашем случае Ле-

нинск-Кузнецкий. Аналогично рассчитать количество абитуриентов из других городов. По вычисленным данным построить гистограмму. В результате должно получиться.



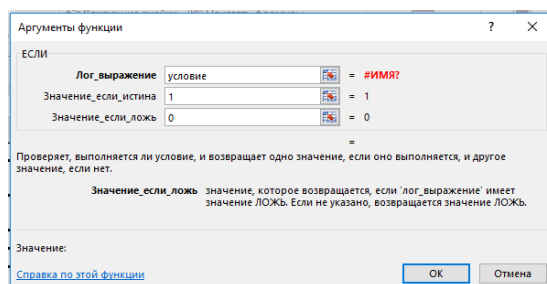
Определите количество абитуриентов по стажу, учитывая столбец «Стаж». Вычисления осуществляются аналогично предыдущему пункту, в поле критерий для абитуриентов со стажем – «>0», а после школы – «<=0». По вычисленным данным построить гистограмму. Аналогично рассчитать количество абитуриентов по факультетам. В результате должно получиться.



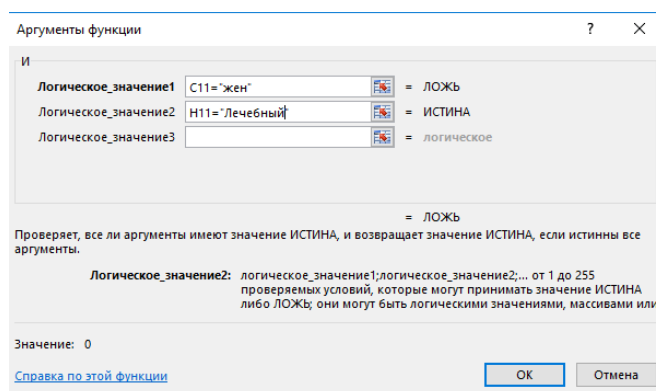
5. Исследовать популярность факультета, для этого заполнить по образцу диапазон ячеек I6:P9.

	I	J	K	L	M	N	O	P
6	Популярность факультетов							
7	<i>Девушки</i>				<i>Юноши</i>			
8	<i>Ле- чеб- ный</i>	<i>Педиат- ричес- кий</i>	<i>Медико- профилакт ический</i>	<i>Высшего сестрин- ского об- разования</i>	<i>Ле- чеб- ный</i>	<i>Педиат- ричес- кий</i>	<i>Медико- профилакт ический</i>	<i>Высшего сестрин- ского об- разования</i>
9								

Проанализируем данные каждого абитуриента. Рассмотрим, например, данные по абитуриенту в одиннадцатой строке. Обозначим единицей девушек на лечебном факультете. Для вычисления количества девушек на лечебном факультете выделите ячейку I11 и выполните команду Формулы/Логические/Выберите функцию ЕСЛИ. В открывшемся окне в поле Логическое_выражение введите слово «условие», а в поля Значение_если_истина – 1, Значение_если_ложь – 0.Нажмите кнопку «ОК»



Выделить ячейку I11 и установите указатель мыши в строку формул, удалите слово «условие» и выполните команду Формулы/Логические/И. В поле Логическое_значение1 нажать на ячейку, отражающую пол человека, т.е. C11, в результате адрес ячейки отобразится в поле, введите условие – «=«жен»». В поле Логическое_значение2 нажать на ячейку, отражающую факультет человека, т.е. H11, в результате адрес ячейки отобразится в поле, введите условие – «Лечебный»



Скопировать формулу и вставить ее в диапазон ячеек I12:I21.

В ячейке I9 вычислите сумму полученных данных, для этого выполните команду Формулы/Вставить функцию/Выберите функцию СУММ.

Для остальных факультетов выполнить аналогичные действия.

Задание 5. Выполнить обработку результатов анкетирования.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист1 – Персональные данные, лист2 – Вопросы, лист3 – Результат.
3. Создайте по образцу лист «Персональные данные».

	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.
1.	АНКЕТА «ОТНОШЕНИЯ С КОЛЛЕГАМИ»											
2.												
3.	ФИО:								Пол:			
4.												
5.	Возраст:											
6.												
7.			Группа:									
8.												

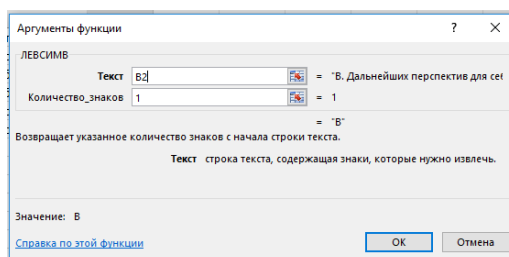
4. Создайте по образцу лист «Вопросы». Столбец «Варианты ответов» оформите в виде списка, например, в ячейке В2 должен быть список с элементами: А. Ее значимости и престижности; Б. Преимуществ, которые она обеспечивает; В. Дальнейших перспектив для себя.

	А.	В.	С.	Д.
1.	Вопросы	Варианты ответов	Вариант ответа	Балл за ответ
2.	Профессию следует выбирать, исходя из:	А. Ее значимости и престижности; Б. Преимуществ, которые она обеспечивает; В. Дальнейших перспектив для себя		
3.	Путешествуя, Вы легко ориентируетесь в маршруте, по которому уже прошли?	А. Нет, боитесь сбиться с пути; Б. Да, но только в том месте, где местность Вам понравилась; В. Да, Вы очень наблюдательны.		
4.	Сразу же после какой-то беседы Вы можете вспомнить все, о чем говорили?	А. Чаще вспомнить не можете; Б. Запомнили только то, что Вас интересовало в данный момент; В. Да Вам удастся сделать это без особых усилий.		
5.	Вы можете без ошибки повторить слово, которое было произнесено на иностранном языке?	А. Да, если слово произнесено четко; Б. Да, но не совсем правильно; В. Да, без затруднений.		
6.	В свободное время Вы предпочитаете:	А. Находиться в компании; Б. Вам безразлично, чем заниматься; В. Остаться наедине с самим собой, чтобы поразмыслить.		
7.	Вы занимаетесь каким-то делом. Когда Вы прекратите это занятие?	А. Когда Вы более-менее будете довольны результатом; Б. Когда надоест заниматься; В. Когда дело закончено и кажется Вам отлично выполненным.		
8.	Когда Вы один, то:	А. пытаетесь хоть чем-нибудь занять себя; Б. любите помечтать о вещах, которые связаны с вашей работой; В. Мечтаете о каких-то абстрактных вещах.		
9.	Если Вас захватывает какая-то идея, то Вы думаете о ней:	А. Когда находитесь в одиночестве; Б. Только там, где не слишком шумно; В. Независимо от того, где и с кем Вы находитесь.		
10.	Если Вы отстаиваете какую-то идею, то:	А. измените, свое мнение в том случае, если сопротивление будет слишком сильна;		

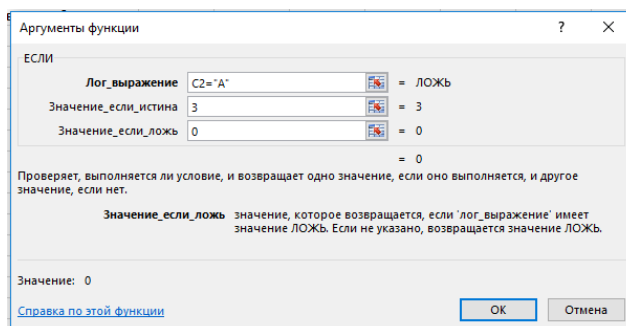
		Б. останетесь при своем мнении, какие бы аргументы не выслушали; В. Можете отказаться от идеи, если аргументы оппонентов были убедительными.		
--	--	---	--	--

5. Ответьте на вопросы.

6. В третьем столбце «Вариант ответа» введите формулу для определения первого символа в ответе (А, Б, В), для этого выполните команду Формулы/Вставить функцию/ЛевСимв. В открывшемся окне в поле текст выберите соответствующую ячейку второго столбца, в поле количество знаков – 1. Скопировать формулу и добавить ее во все ячейки данного столбца.



7. В столбце «Балл за ответ» должен отображаться соответствующий балл: А – 3, Б – 0, В – 6. В ячейке D2 выполните команду Формулы/ Вставить функцию/Если. В открывшемся окне в поле Лог_выражение: Адрес ячейки отражающий вариант ответа = «А», в поле Значение_если_истина: 3, а в поле Значение_если_ложь: 0.



8. В строке формул ячейки D2 удалите 0 и выполните команду Формулы/ Вставить функцию/Если. В открывшемся окне в поле Лог_выражение: Адрес ячейки отражающий вариант ответа = «Б», в поле Значение_если_истина: 0, а в поле Значение_если_ложь: 6. Скопировать формулу и вставить в остальные ячейки данного столбца.

9. Рассчитайте количество баллов, используя функцию СУММ.

10. Создать лист «Результаты», используя следующие данные.

От 0 – 24 баллов. Вас не волнует мнение окружающих людей. Вы довольны тем, что имеете, и не стремитесь ни к каким переменам в жизни. Вы хорошо выполняете свою работу, но никогда не согласитесь взяться за какой-то новый проект. Вы не видите смысл в том. Чтобы налаживать контакты с окружающими Вас людьми.

От 25 – 38 баллов. Вы разграничиваете свою личную жизнь и жизнь коллектива. Вам не хватает гибкости в общении с коллегами и это портит отношение между Вами.

От 39 – 54 баллов. Общаться с Вами – одно удовольствие. Вы легко идете на контакт, всегда знаете, о чем следует говорить, а о чем умолчать. Это неоценимое качество хорошего сотрудника.

Тема 2.4. Создание диаграммы и ее форматирование

Диаграммы используются для представления рядов числовых данных в графическом формате, который упрощает понимание большого объема информации и отношений между различными рядами данных.

Диаграмма состоит из различных элементов. Некоторые из них отображаются по умолчанию, другие можно добавлять по мере необходимости. Можно изменить вид элементов диаграммы, переместив их в другое место или изменив их размер либо формат. Также можно удалить элементы диаграммы, которые не требуется отображать.



1 – Область диаграммы.

2 – Область построения диаграммы.

3 – Подписи данных

4 – Оси категорий (горизонтальная) и значений (вертикальная), вдоль которых строится диаграмма.

5 – Легенда диаграммы.

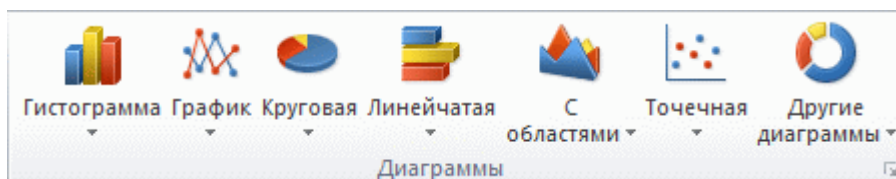
6 – Названия диаграммы.

1. Алгоритм создания диаграммы.

1. Добавьте на лист данные, на основе которых необходимо построить диаграмму.

2. Выделите ячейки, содержащие данные, которые необходимо использовать для построения диаграммы.

3. На вкладке **Вставить** в группе **Диаграммы** выберите подходящий тип.

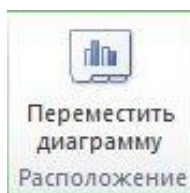


2. Алгоритм перемещения диаграммы.

1. Выделите диаграмму.

2. Откроются дополнительные вкладки **Конструктор**, **Макет** и **Формат**.

3. На вкладке **Конструктор** в группе **Расположение** нажмите кнопку **Перемещение диаграммы**.



4. В разделе **Разместить диаграмму** выполните одно из указанных ниже действий.

– Чтобы добавить диаграмму на отдельный лист, установите переключатель **на отдельном листе**.

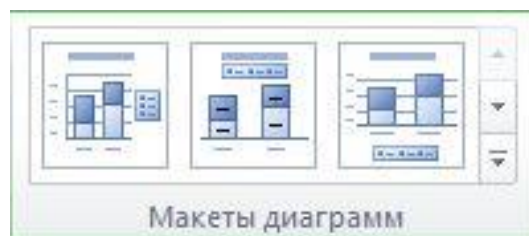
– Если требуется диаграмма на листе, установите переключатель **на имеющемся листе**.

После создания диаграммы можно изменить ее внешний вид. Вместо того чтобы вручную добавлять или изменять элементы диаграммы, можно применить готовый макет и стиль.

3. Алгоритм применения готового макета

1. Выделить диаграмму.

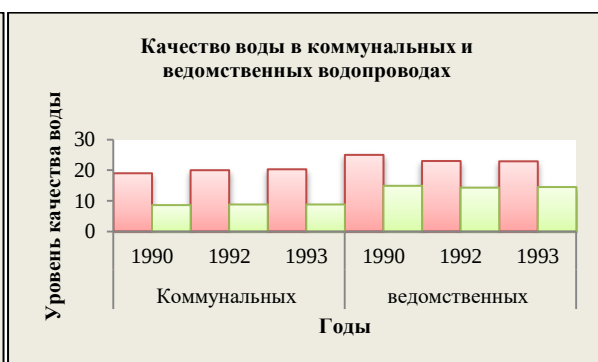
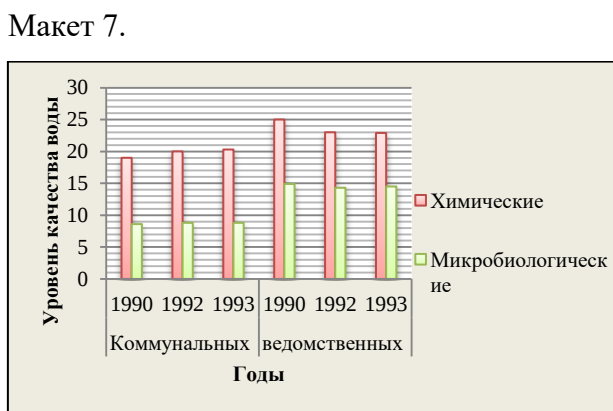
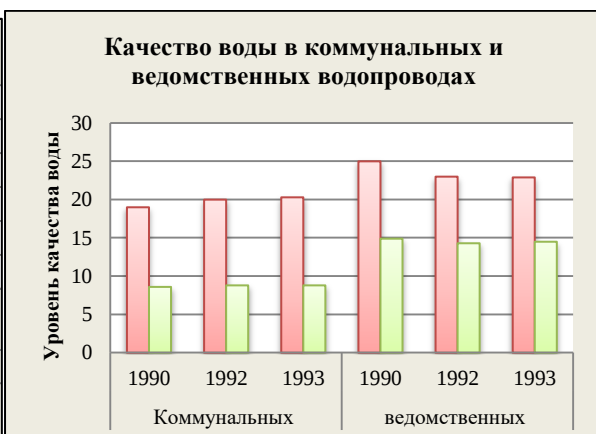
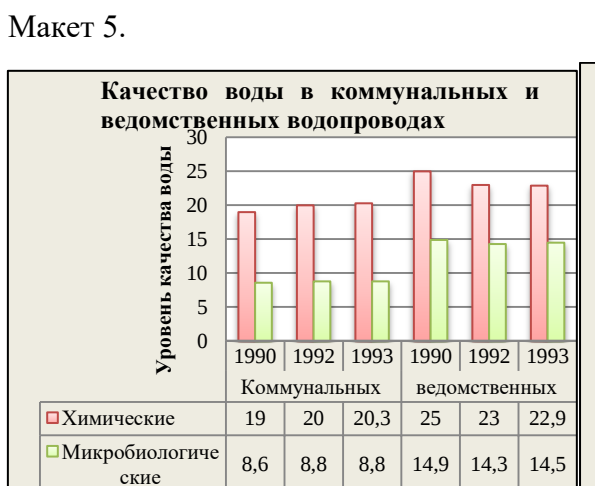
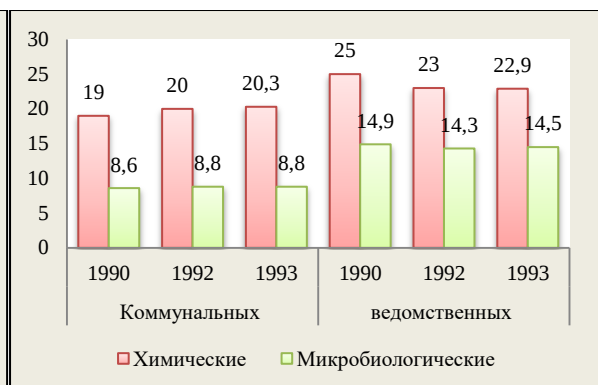
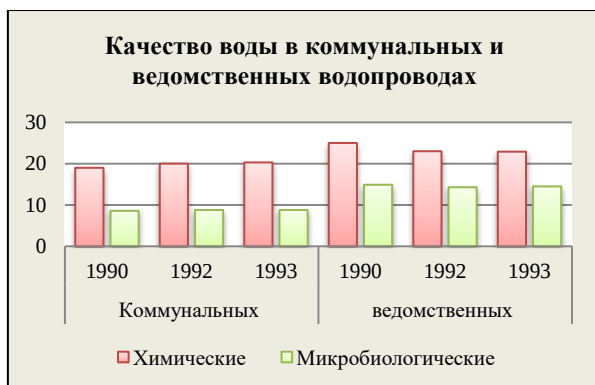
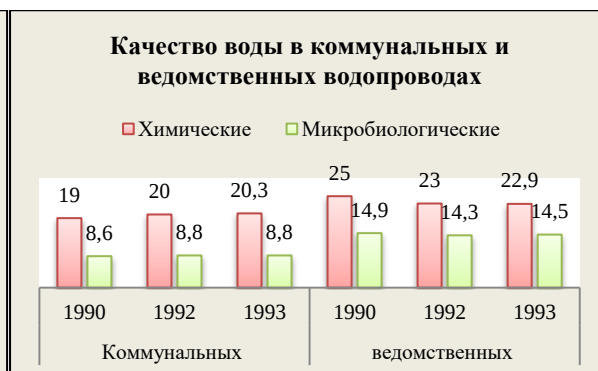
2. На вкладке **Конструктор** в группе **Макеты диаграммы** выберите подходящий вариант.

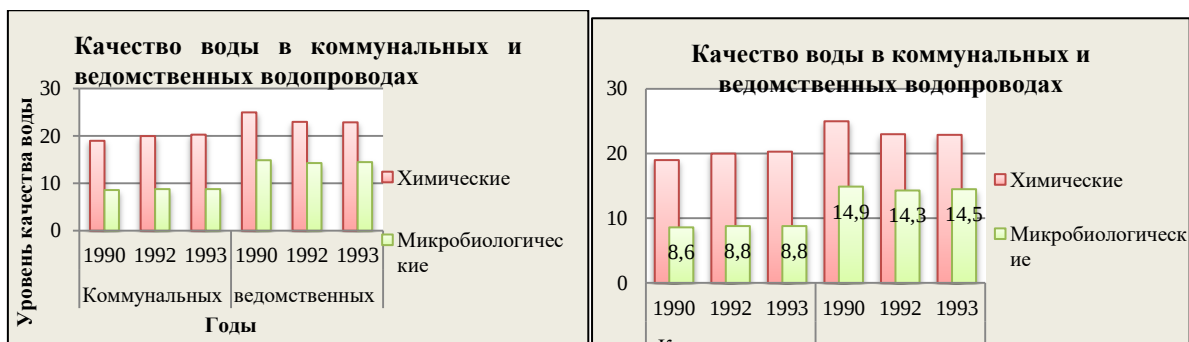


Например.

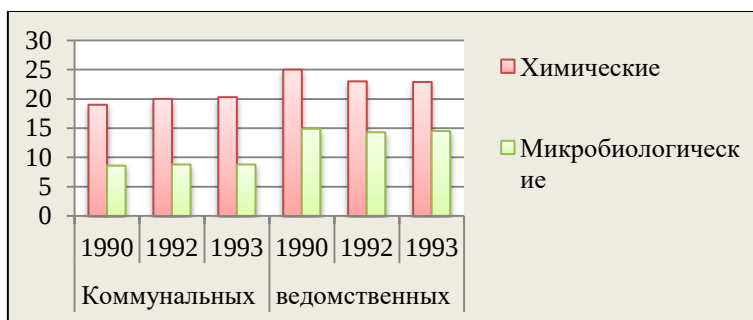
Макет 1.

Макет 2.



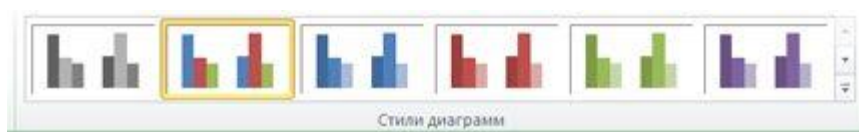


Макет 11.



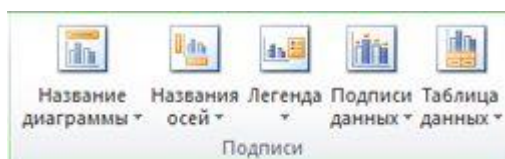
4. Алгоритм применения готового стиля диаграммы

1. Выбрать диаграмму.
2. На вкладке **Конструктор** в группе **Стили диаграмм** выберите подходящий вариант.



5 Алгоритм добавления названия диаграммы.

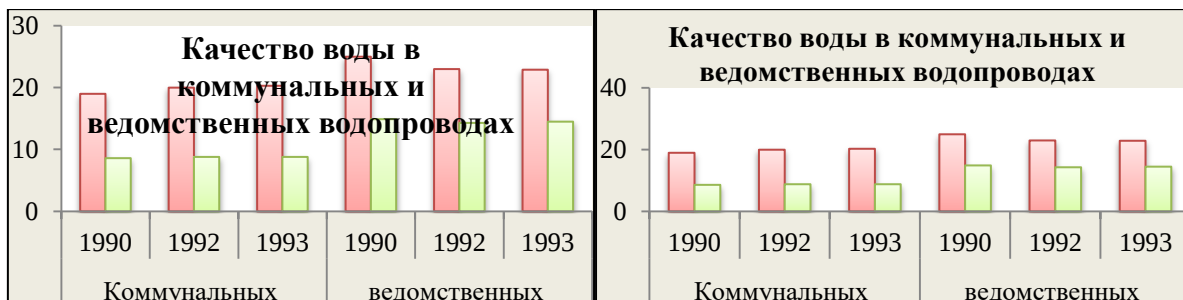
1. Выделить диаграмму.
2. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Название диаграммы**.



3. Выберите пункт **Название по центру с перекрытием** или **Над диаграммой**.

Например.

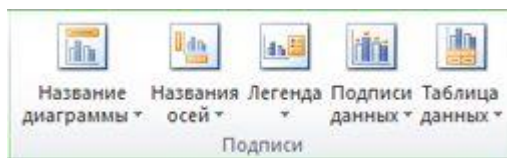
Название по центру с перекрытием Над диаграммой



6. Алгоритм добавления названий осей

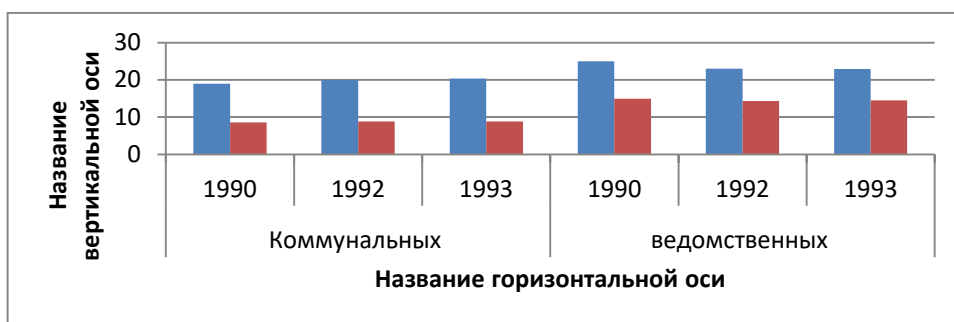
1. Выделить диаграмму.

2. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Названия осей**.



3. Выполните одно из указанных ниже действий:

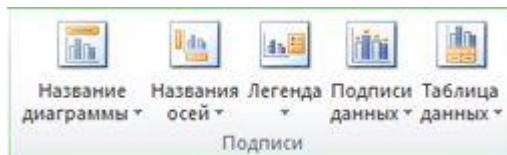
- Чтобы добавить название к основной горизонтальной оси, выберите пункт **Название основной горизонтальной оси**.
- Чтобы добавить название к основной вертикальной оси (оси значений), выберите пункт **Название основной вертикальной оси**.



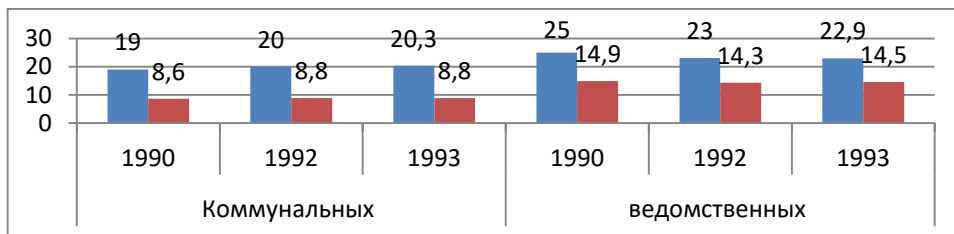
7. Алгоритм добавления подписи данных

1. Выделить диаграмму.

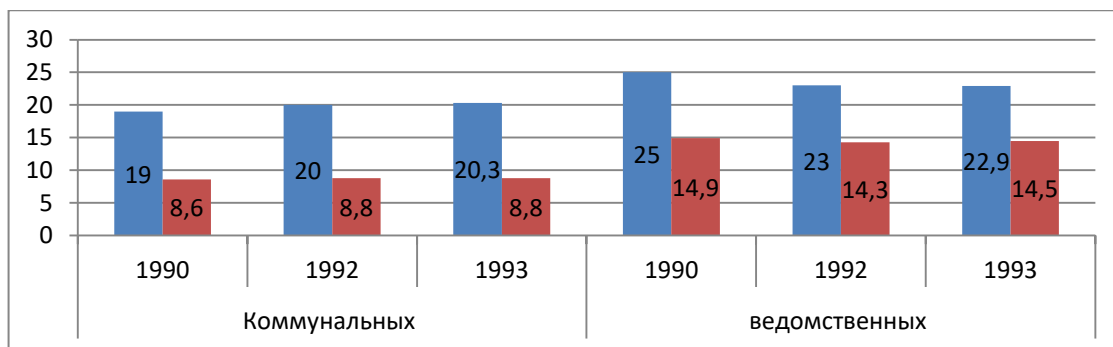
2. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Подписи данных**.



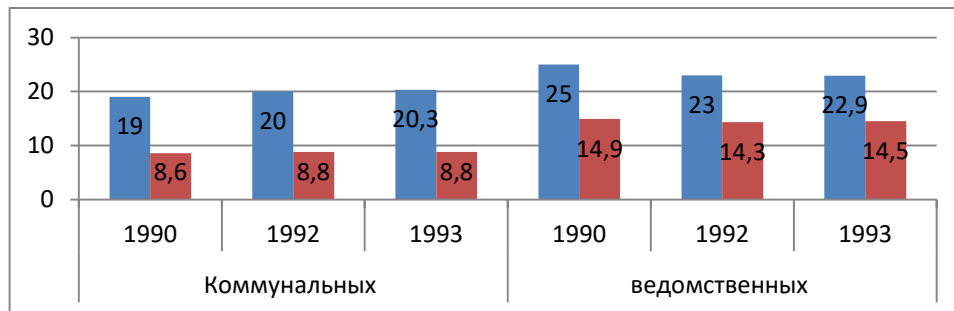
У вершины снаружи



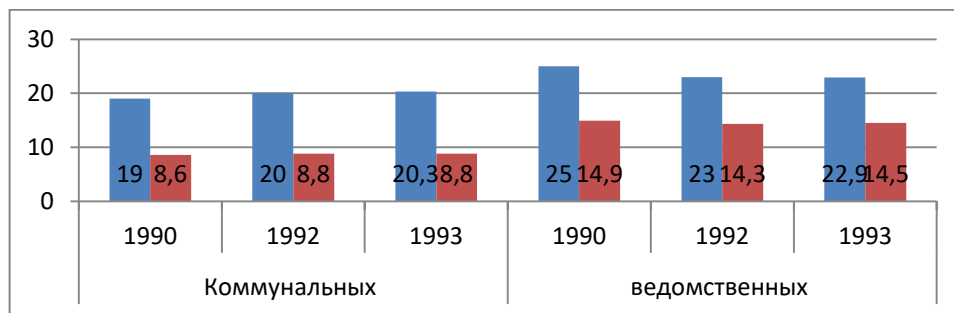
В центре



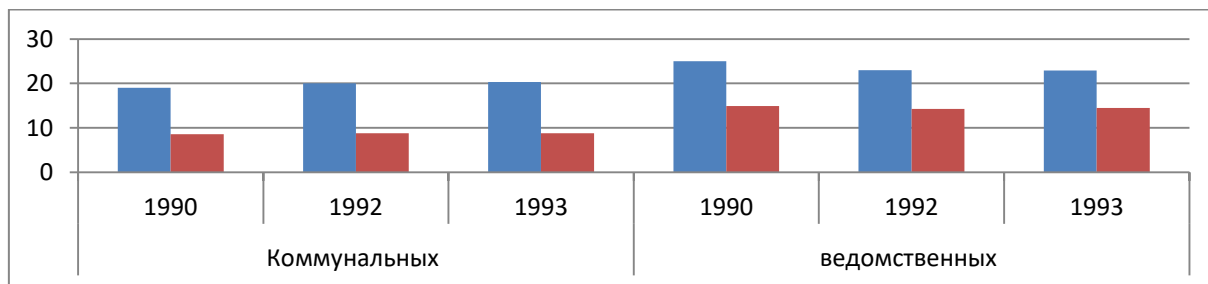
У вершины внутри



У основания внутри

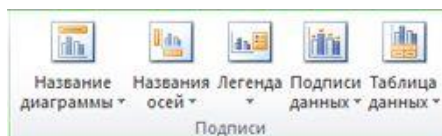


Нет



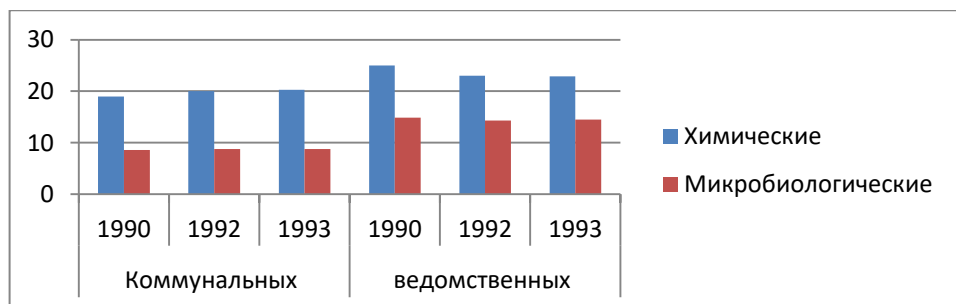
8. Алгоритм добавления легенды.

1. Выделить диаграмму.
2. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Легенда**.

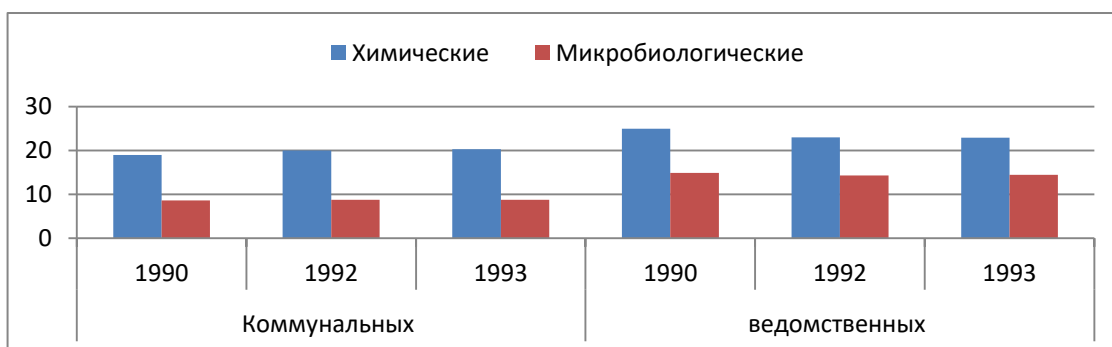


3. Выбрать подходящий вариант:

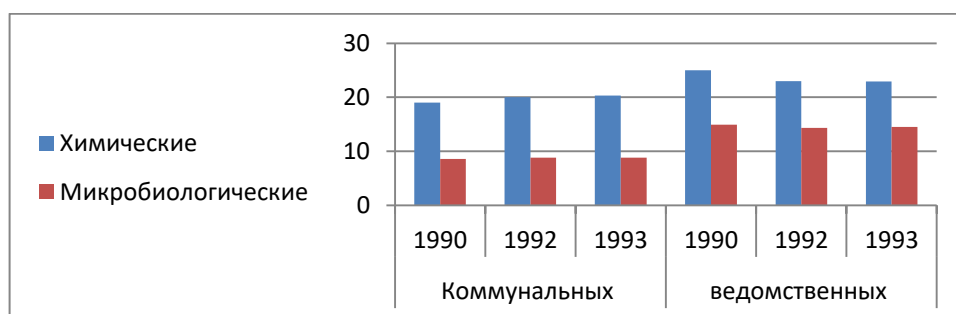
Добавить легенду справа



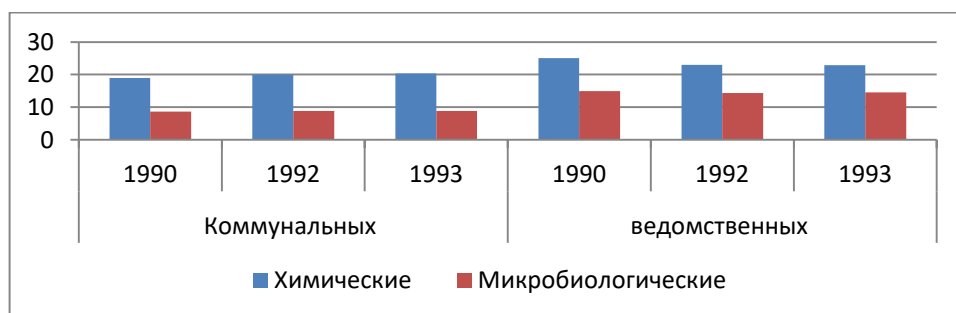
Добавить легенду сверху



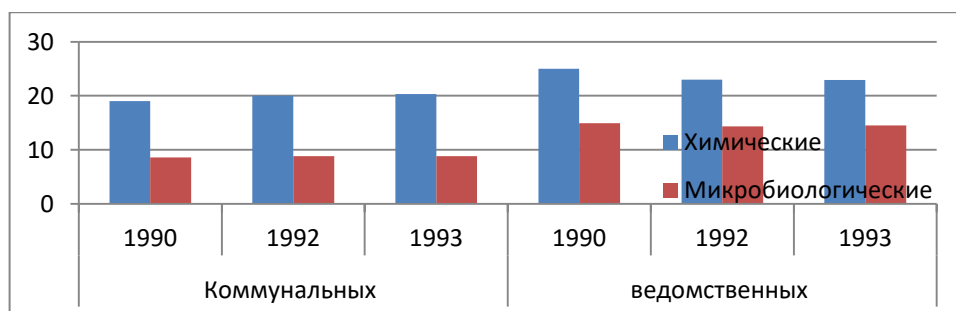
Добавить легенду слева



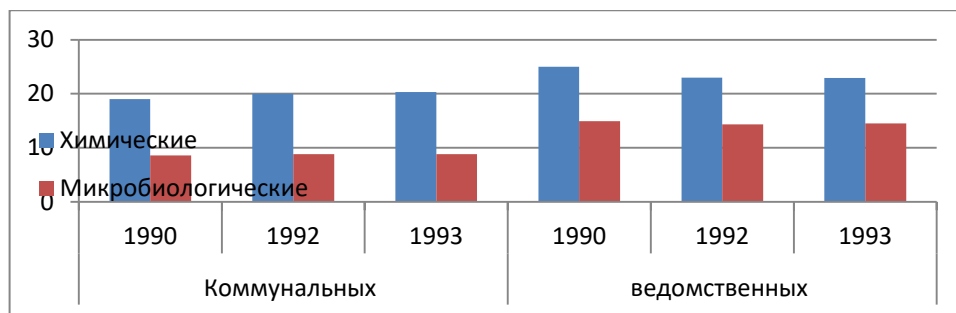
Добавить легенду снизу



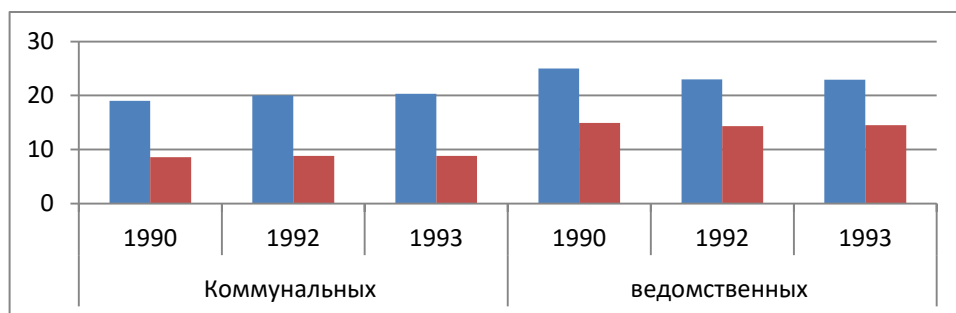
Добавить легенду справа с перекрытием



Добавить легенду слева с перекрытием

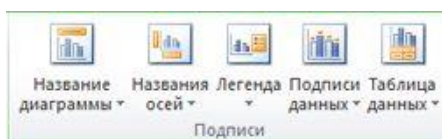


Нет



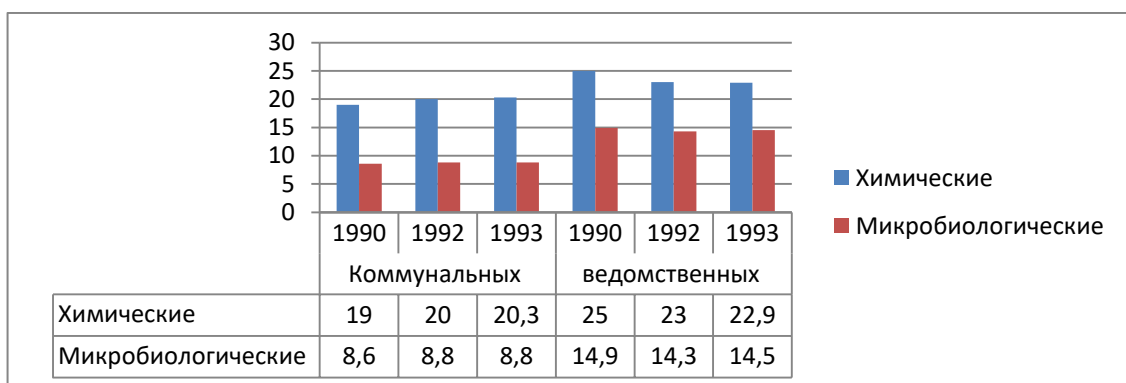
9. Алгоритм добавления таблицы данных

1. Выделить диаграмму.
2. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Таблица данных**.

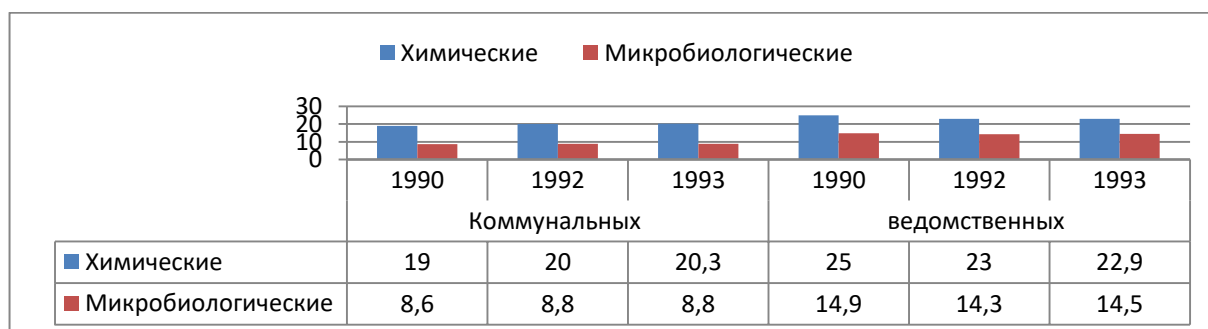


3. Выбрать подходящий вариант.

Показать таблицу данных.



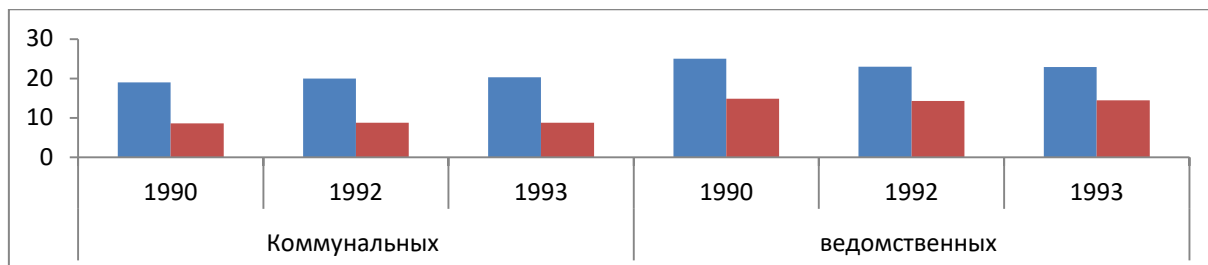
Показать таблицу данных с ключами легенды.



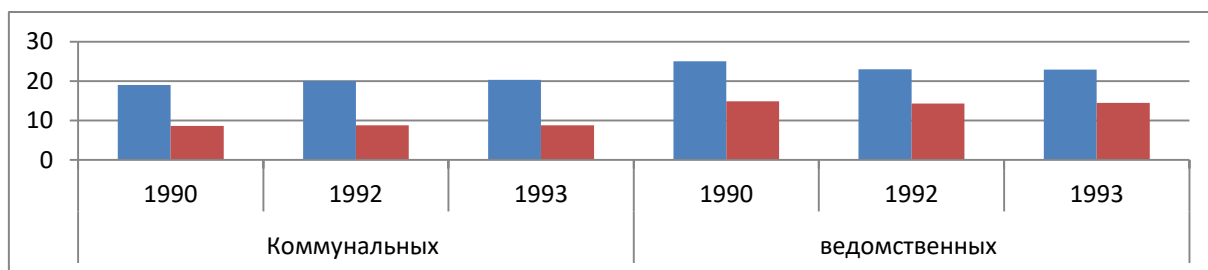
10. Алгоритм добавления сетки.

1. Выделить диаграмму.
2. На вкладке **Макет** в группе **Оси** нажмите кнопку **Сетка**.
3. Выбрать **Горизонтальная линия сетки по основной оси** подходящий вариант.

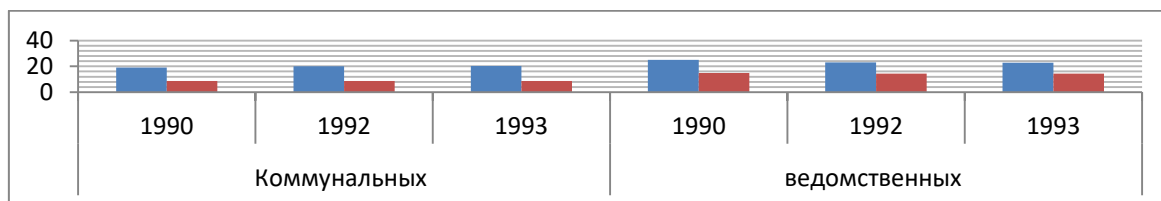
Нет



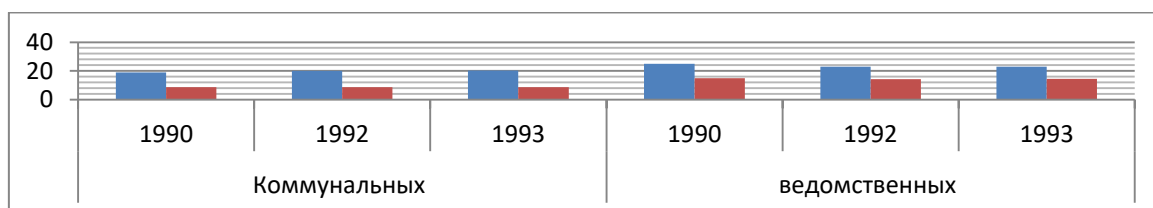
Основные линии сетки



Промежуточные линии сетки

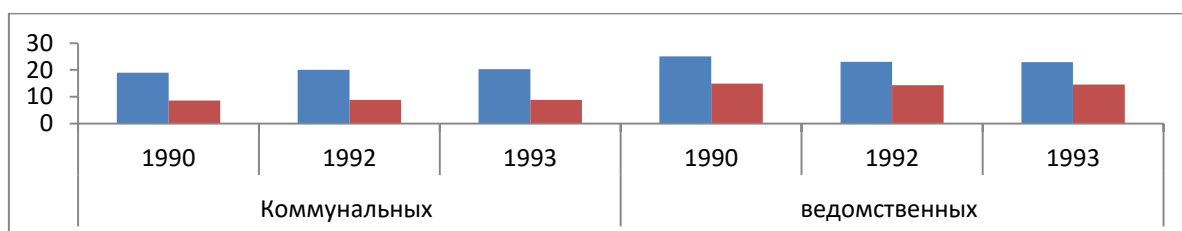


Основные и промежуточные линии сетки

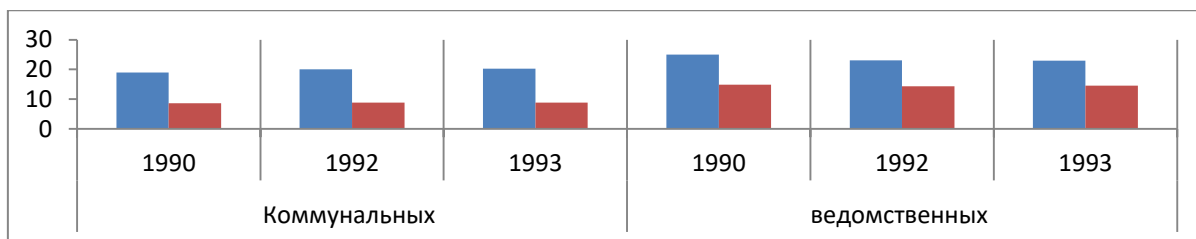


4. Выбрать **Вертикальная линия сетки по основной оси** подходящий вариант:

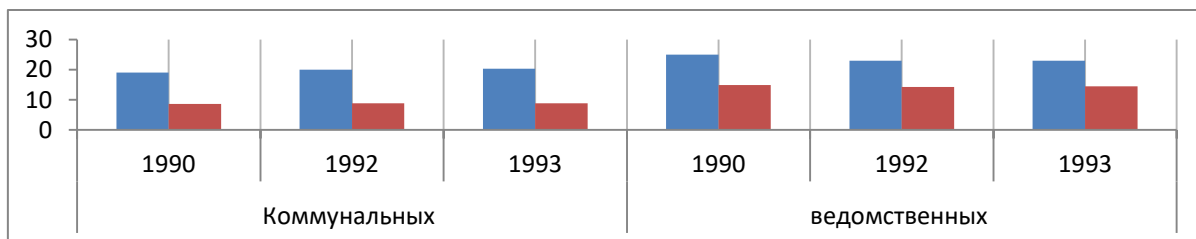
Нет



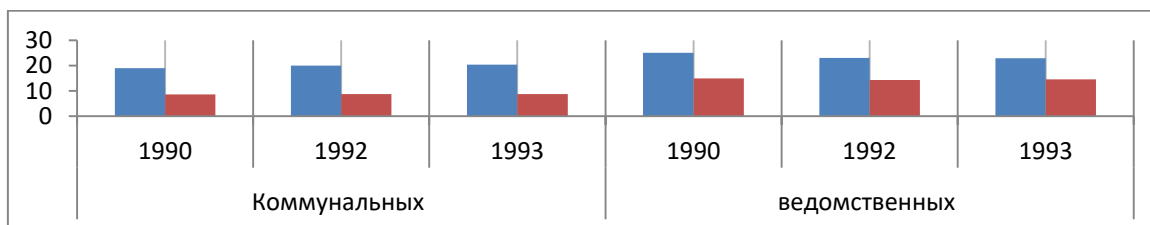
Основные линии сетки



Промежуточные линии сетки



Основные и промежуточные линии сетки



Контрольные вопросы

1. Для чего нужны диаграммы?
2. Какие виды диаграмм Вы знаете и чем они отличаются?
3. Что такое легенда? Какие виды легенд Вам известны? Чем они отличаются.
4. Что такое подписи данных?

2.4.1. Практическая работа по теме «Построение и редактирование диаграмм»

Цель занятия. Изучение технологии создания и форматирования электронных таблиц, содержащих диаграммы.

Задание 1. Представить графически показатели наглядности для уровней госпитализации в больничные учреждения в городах Н и К в динамике за пять лет наблюдения.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Уровень госпитализации.
3. Оформите таблицу по образцу.

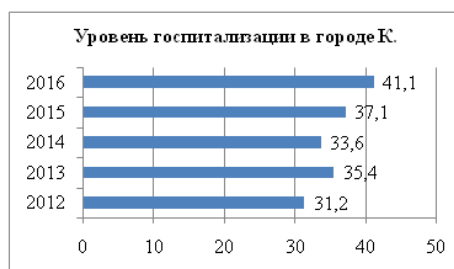
	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.
1.	Уровень госпитализации в больничные учреждения городах Н и К за пять лет наблюдения (на 100 человек населения)									
2.										
3.						Годы				
4.						2012	2013	2014	2015	2016
5.	Уровень госпитализации в городе Н					24,5	21,9	20,3	19,4	18,7
6.	Уровень госпитализации в городе К					31,2	35,4	33,6	37,1	41,1

4. Построить:

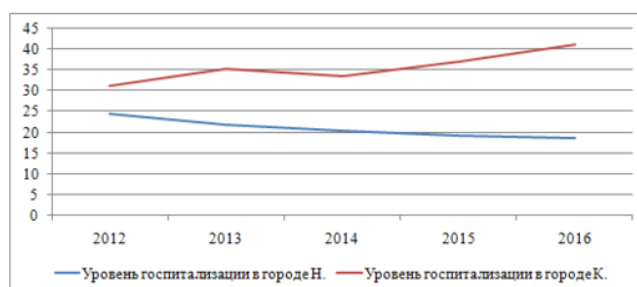
- Гистограмму уровня госпитализации города Н.



- Линейчатую диаграмму уровня госпитализации города К.



- График, отражающий уровни госпитализации городов Н и К

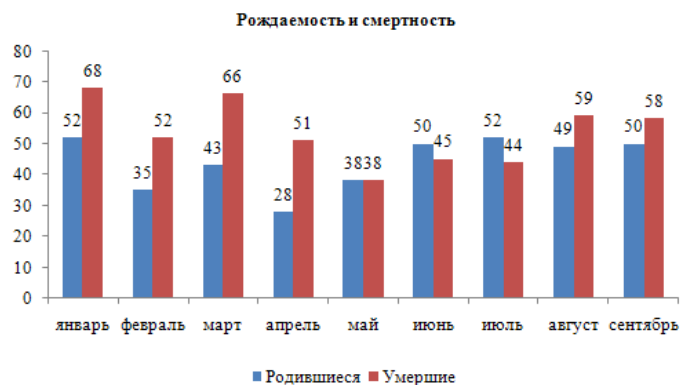


Вывод: уровень госпитализации в городе ? повышается, а в городе ? понижается.

Задание 2. Построить по образцу гистограмму «Рождаемость и смертность» в городе Н за январь – сентябрь 2016 г.

Порядок работы

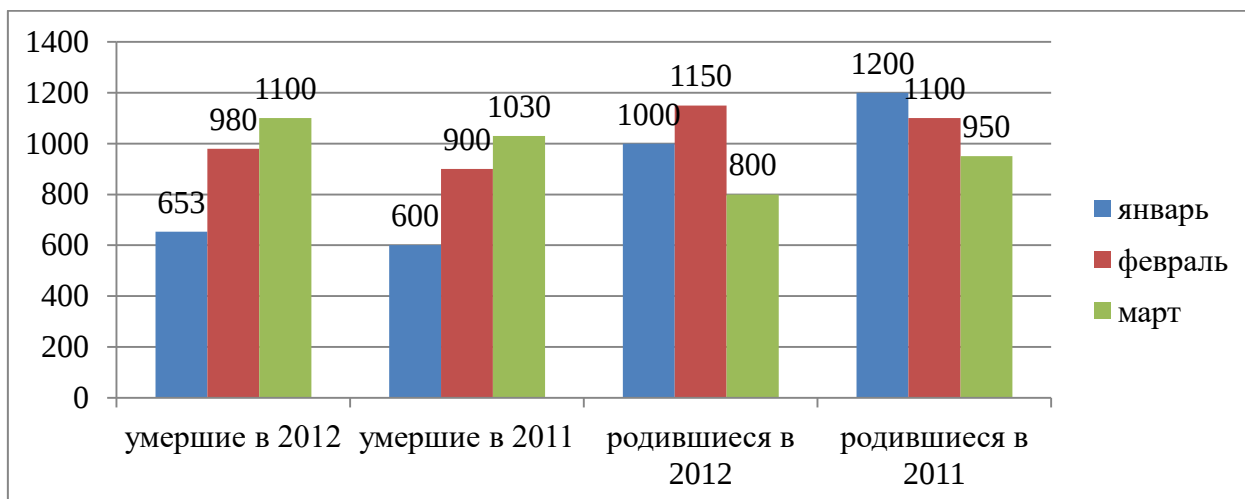
1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Рождаемость и смертность.
3. Постройте таблицу, отражающую данные изображенные на гистограмме.
4. Создайте и оформите гистограмму по образцу.



Задание 3. Построить по образцу гистограмму, сравнивающую число родившихся и умерших в городе Н за три месяца 2011 г. и 2012 г.

Порядок работы

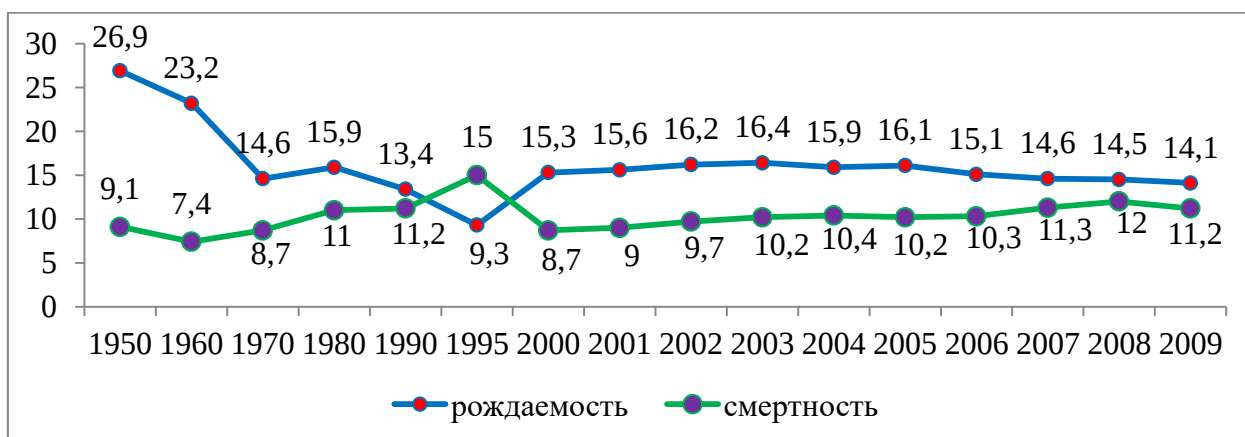
1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Число родившихся и умерших.
3. Постройте таблицу, отражающую данные изображенные на линейчатой диаграмме.
4. Создайте и оформите линейчатую диаграмму по образцу.



Задание 4. Построить по образцу график «Соотношение рождаемости и смертности в стране Н за 1950 – 2009 гг. (в 1000 человек)»

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Соотношение рождаемости и смертности.
3. Постройте таблицу, отражающую данные изображенные на графике.
4. Создайте и оформите график по образцу.



Задание 5. Создать таблицу, отражающую число умерших в РФ за декабрь 2011 г. и 2012 г.

Порядок работы

1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.

2. Переименуйте лист – Причины смерти.

3. Оформите таблицу по образцу.

Причины смерти	2012 г.	2011 г.
некоторых инфекционных и паразитарных болезней	2439	2726
из них от:		
кишечных инфекций	23	24
туберкулеза	1352	1652
болезней органов дыхания	5770	5340
из них от:		
гриппа и ОРЗ	35	49
пневмонии	2862	2521
других болезней органов дыхания	2873	2770
болезней органов пищеварения	7102	7047

4. Построить:

- Гистограмму, отображающую все заболевания, перечисленные в таблице за 2011 г.
- Гистограмму, отображающую все заболевания, перечисленные в таблице за 2012 г.
- Построить сравнительную гистограмму, отображающую все заболевания, перечисленные в таблице за 2011 г. и 2012 г.
- Построить гистограмму с группировкой, отображающую смертные случаи от некоторых инфекционных и паразитарных болезней и болезней органов пищеварения за 2011 г. и 2012 г.
- Построить гистограмму, отображающую смертные случаи от кишечных инфекций и туберкулеза за 2011 г. и 2012 г.
- Построить круговую диаграмму, отображающую смертные случаи от гриппа и ОРЗ, пневмонии и других болезней органов дыхания за 2011 г.

Задание 6. В городе N в 2015 году численность населения составила 50000, за год зарегистрировано травм 3400 случаев, в том числе случаев переломов 345, вывихи, растяжения и деформации суставов и прилегающих мышц 1980 случаев, прочие травмы – 1075. Вычислить показатели травматизма и сделайте графическое изображение.

Порядок работы

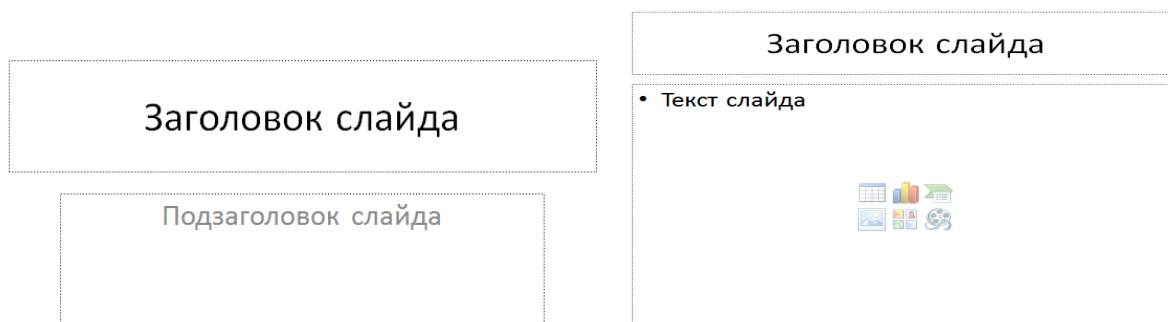
1. Установите шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.
2. Переименуйте лист – Показатели травматизма.
3. Постройте таблицу, отражающую данные приведенные в тексте задачи.
4. Выполните вычисления в таблице.

5. Постройте диаграмму, отражающую случаи переломов, вывихов, растяжения и деформации суставов и прилегающих мышц и прочих травм.

Глава 4. ПОДГОТОВКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ПРОГРАММЕ MS POWERPOINT 2010

4.1. Создание презентаций

На приведенном ниже рисунке заполнитель представлен пунктирной границей, внутри которой содержится текст заголовка слайда.



Чтобы добавить на слайд текст в заполнитель щелкните внутри заполнителя и введите или вставьте из буфера обмена нужный текст. Например.

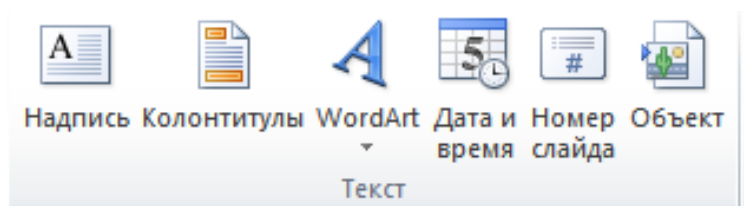


Чтобы добавить слайды в презентацию нужно открыть вкладку **Главная** нажать кнопку **Создать слайд** и выбрать подходящий вариант.

Надписи используются для размещения текста в любом месте слайда, в том числе и за пределами заполнителей.

1. Алгоритм вставки надписи

1. На вкладке **Вставка** в группе **Текст** нажмите кнопку **Надпись**.



2. Нарисовать надпись в нужном месте и ввести в нее текст.

Текст может быть заключен внутри фигуры. Текст, введенный в фигуру, становится вложенным в нее, т. е. будет перемещаться и поворачиваться вместе с ней. Чтобы добавленный текст стал частью фигуры, выделите фигуру, а затем введите текст или вставьте его из буфера обмена.

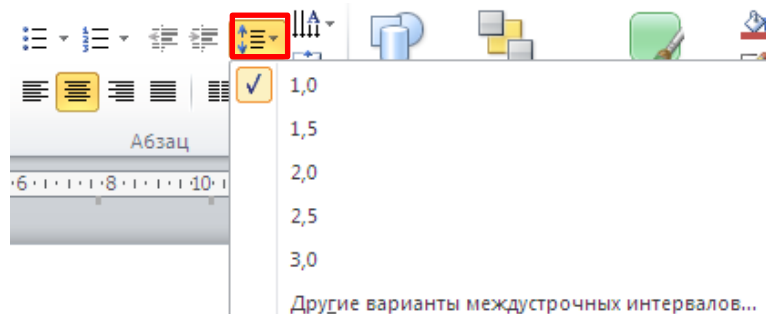
Контрольные вопросы

1. Где и зачем используются презентации?
2. Как добавлять слайды?
3. Как удалять слайды?

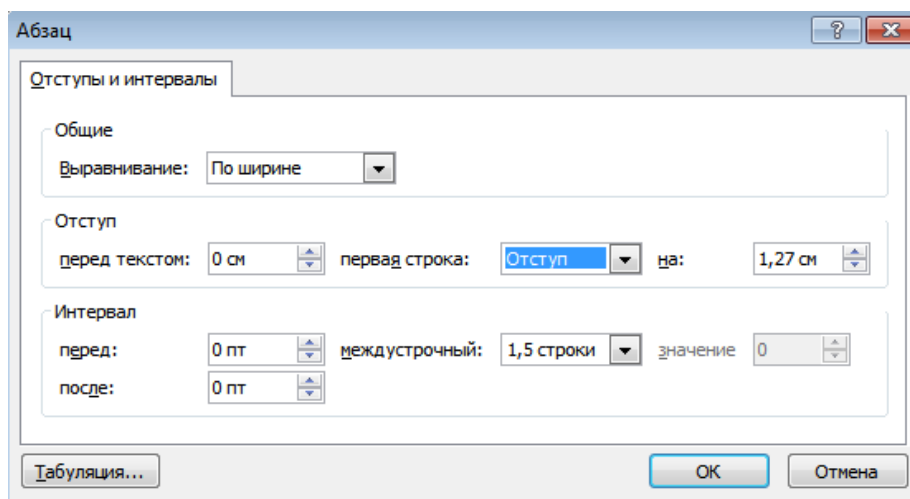
Тема 3.2. Форматирование текста и абзацев

1. Алгоритм изменения междустрочных интервалов

1. Выделите абзац, до или после которого нужно изменить интервал.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** выбрать **Междустрочный интервал** нажмите Другие варианты междустрочных интервалов



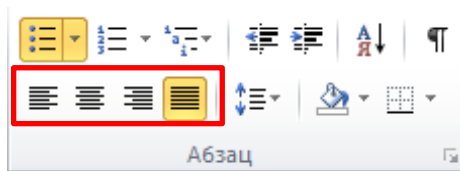
3. Измените параметры выравнивания, отступов или интервалов.



Выравнивание – по левому и правому краю, по центру, по ширине – предназначено для придания документу законченного аккуратного вида. Выравнивание по центру рекомендуется применять к заголовкам, а по ширине – к основному тексту.

2. Алгоритм изменения выравнивания текста.

1. Выделить текст.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** щелкните одну из подходящих кнопок.



К основным параметрам абзаца относятся выравнивание, отступ слева и справа, отступ или выступ красной строки.

3. Алгоритм создания отступа или выступа красной строки

1. Выделить текст.

2. Открыть диалоговое окно **Абзац**.
3. В открывшемся окне указать параметры отступа слева или справа, в группе первая строка выбрать **Отступ** или **Выступ** и указать на сколько см.

Контрольные вопросы

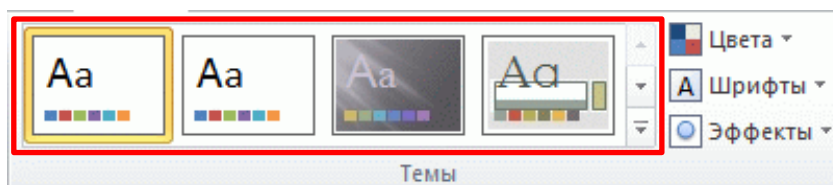
1. Как настроить начертание шрифта?
2. Как настроить отступ и выступ строки?
3. Как выравнивается текст?

Тема 3.3. Дизайн презентации

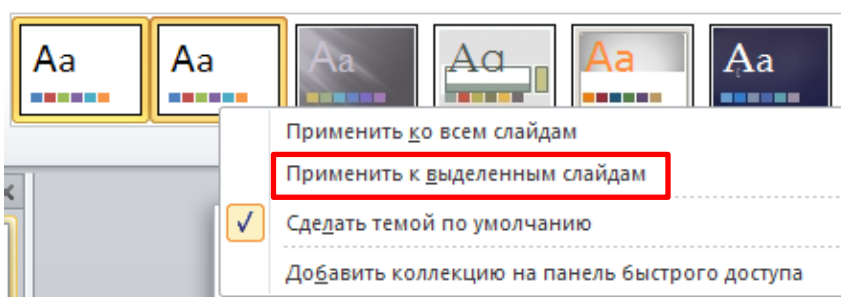
Чтобы изменить цвета в документе, не изменяя его тему, при выборе нового цвета темы к различным элементам презентации PowerPoint 2010 автоматически применяются новые цвета, подходящие друг к другу.

1. Алгоритм настройки дизайна презентации.

1. На вкладке **Дизайн** в группе **Темы** выберите подходящий вариант.

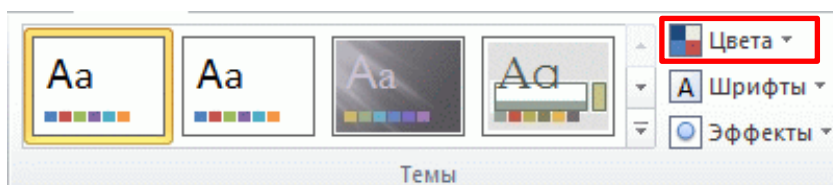


Чтобы на разных слайдах были разные темы нужно щелкнуть правую кнопку мыши на выбранном варианте, в открывшемся меню выбрать **Применить к выделенным**



2. Алгоритм изменения цвета темы.

1. На вкладке **Дизайн** в группе **Темы** нажмите кнопку **Цвета**.

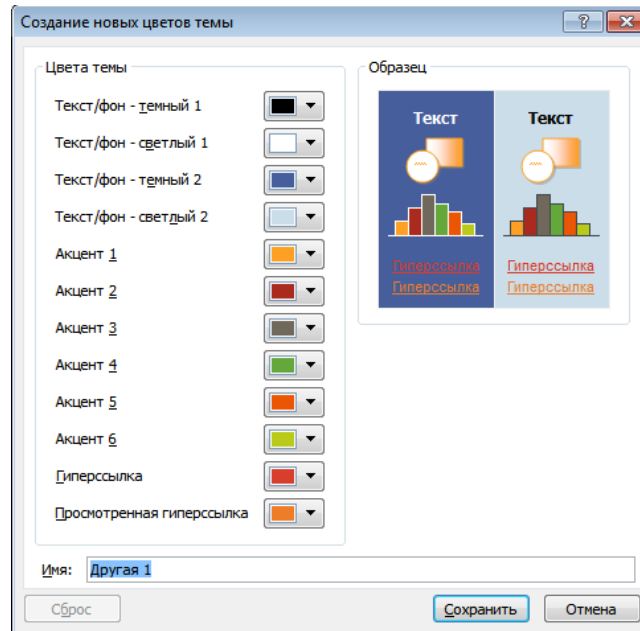


2. Выберите подходящий вариант.

Изменения цветов темы сразу отражаются в презентации. Чтобы можно было использовать новый цвет в будущих презентациях, можно сохранить его в качестве пользовательского цвета темы.

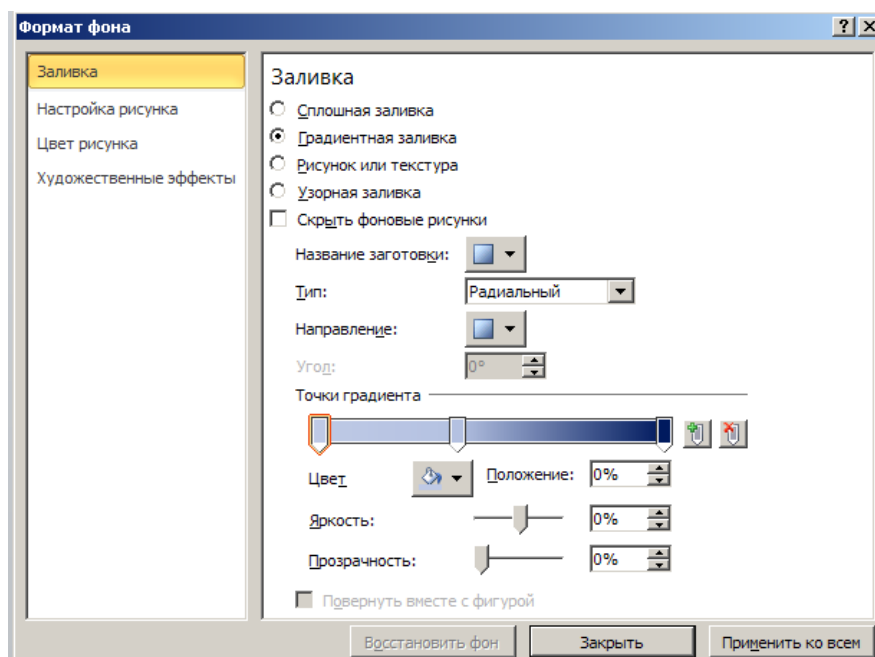
3. Алгоритм изменения цветов темы

1. На вкладке **Дизайн** в группе **Темы** выберите **Цвета**.
2. Нажмите **Создать новые цвета тем**.
3. В открывшемся окне **Создание новых цветов темы** выберите нужные цвета. Каждый раз при выборе цвета образец автоматически обновляется.
4. В поле **Имя** введите имя темы с новым цветом и нажмите кнопку **Сохранить**.

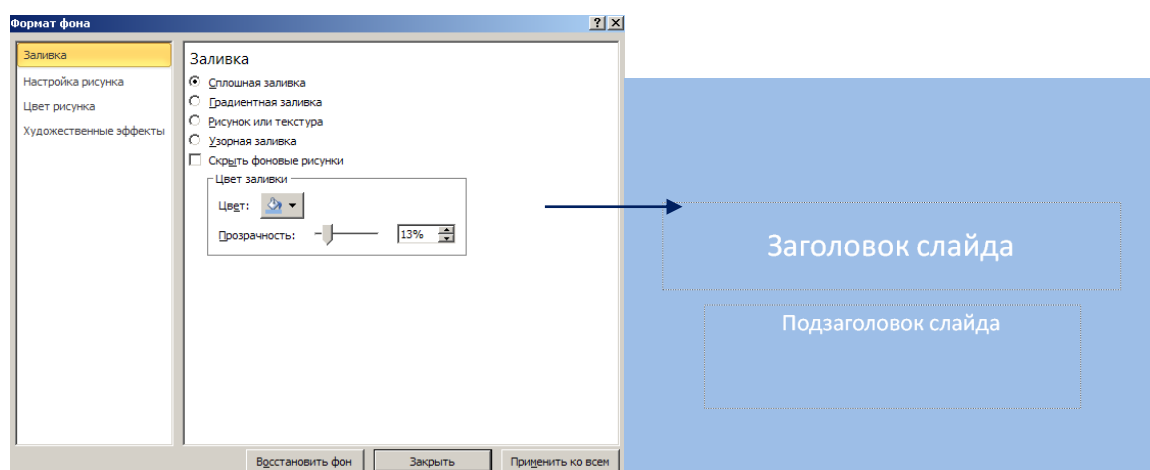


4. Алгоритм настройки стиля фона презентации

1. На вкладке **Дизайн** в группе **Фон** нажать **Стили фона**.
2. Выполнить одно из действий:
 - Выбрать нужный фон из предложенных вариантов.
 - Выбрать **Формат фона**

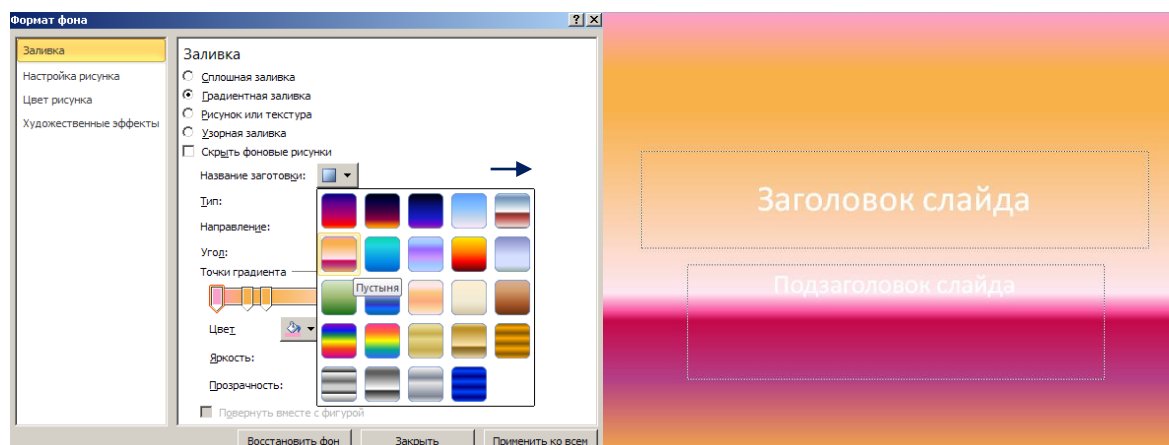


а) В открывшемся окне выбрать **Заливка** установить **Сплошная** задать цвет и прозрачность.

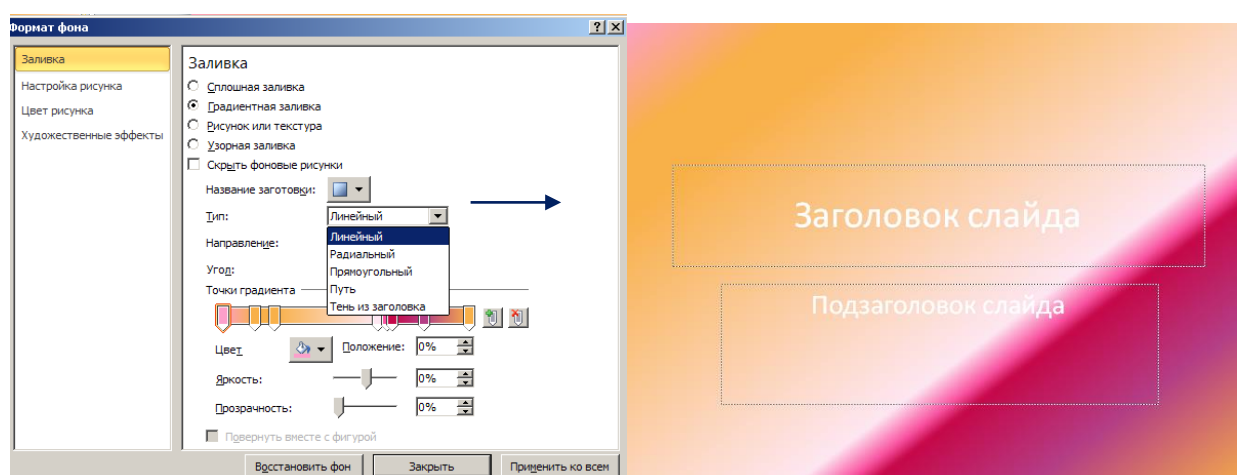


б) **Градиентная заливка**. В этом случае нужно задать параметры.

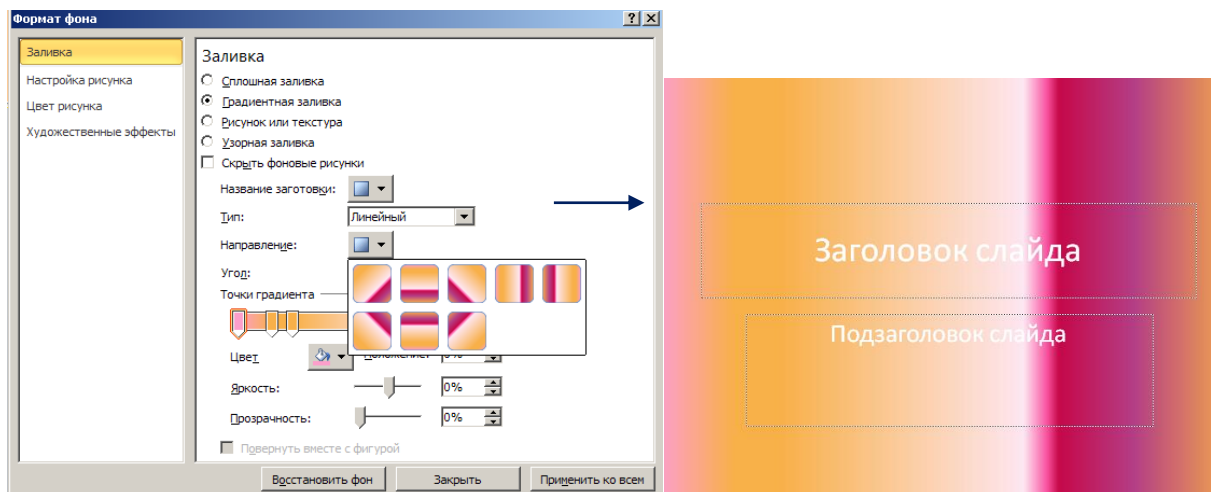
Название заготовки выбрать готовый вариант.



Тип: линейный, радиальный, прямоугольный, путь и тень из заголовка.

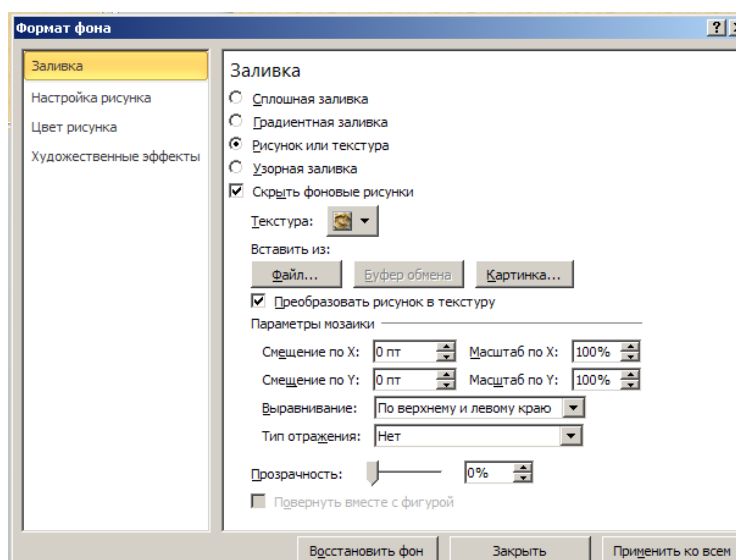


Направление



Задать угол, переместить точки градиента, цвет, их яркость и контрастность.

с) Рисунок или текстура. Выбрать текстуру или изображение.



Контрольные вопросы

1. Как настроить стиль слайдов?
2. Как сделать, чтобы два слайда имели одинаковый стиль дизайна, а остальные другой стиль?
3. Что нужно сделать, чтобы стилем слайда была картинка?

Тема 3.4. Списки

Чтобы представить в презентации Microsoft PowerPoint 2010 большое количество текста или многоэтапный процесс, используйте маркеры или нумерацию.

1. Алгоритм создания списков.

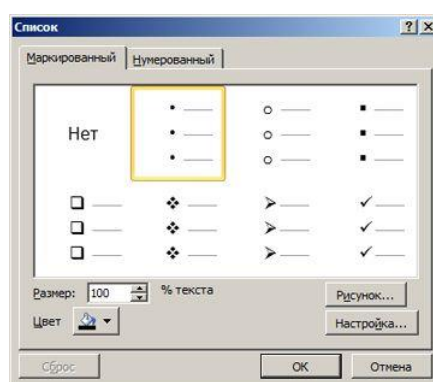
1. На слайде выделите строки в тексте или таблице, к которым нужно добавить маркеры или нумерацию.

2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажмите кнопку **Маркеры**  или **Нумерация** .

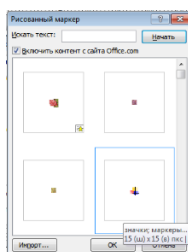
Чтобы изменить все строки текста, выделите контур текстового объекта и примените к нему маркеры или нумерацию. Изменение внешнего вида, расположения и возможностей маркированных или нумерованных списков в презентации

2. Алгоритм изменения внешнего вида маркера или номера

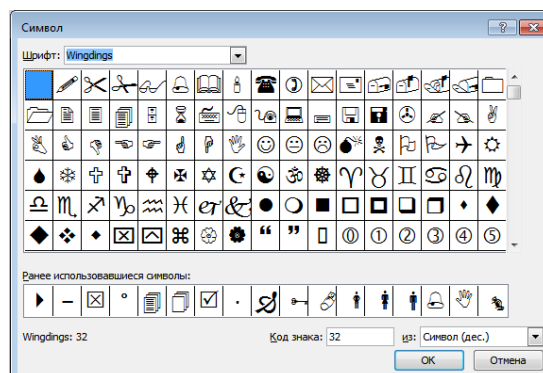
1. Выделите текст.
2. На вкладке **Главная** в группе **Абзац** щелкните стрелку на кнопке **Маркеры** или **Нумерация** и выберите пункт **Список**.
3. В диалоговом окне **Список** выполните одно или несколько действий, перечисленных ниже:
 - Чтобы изменить стиль маркеров или нумерации, выберите подходящий стиль на вкладке **Маркированный** или **Нумерованный**.



- Чтобы изменить цвет маркеров или нумерации, на вкладке **Маркированный** или **Нумерованный** нажмите кнопку **Цвет** и выберите нужный цвет.
- Чтобы задать размер цифр или маркеров относительно размера текста, на вкладке **Маркированный** или **Нумерованный** нажмите кнопку **Размер** и укажите процентное соотношение.
- Чтобы в качестве маркера использовать рисунок, на вкладке **Маркированный** нажмите кнопку **Рисунок** и прокрутите список, чтобы найти подходящий значок.

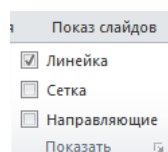


- Чтобы добавить знак из таблицы символов на вкладку **Маркированный** или **Нумерованный**, на вкладке **Маркированный** нажмите кнопку **Настройка**, щелкните символ и нажмите кнопку **ОК**. Теперь можно выбрать этот символ в списке стилей и применить к слайдам.

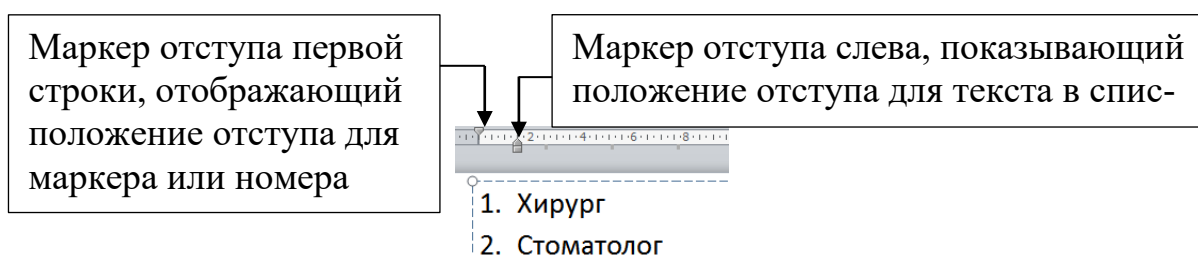


3. Алгоритм настройки отступа в списке с помощью линейки

1. На вкладке **Вид** в группе **Показать** установите флажок **Линейка**.



2. Выделите список. Если список содержит несколько уровней маркированных или нумерованных элементов, на линейке отобразятся маркеры отступа для каждого уровня.



3. Выполните одно или несколько из указанных ниже действий.

- Чтобы изменить положение маркеров или номеров, перетащите маркер отступа первой строки.
- Чтобы изменить положение текста, перетащите заостренную верхнюю часть маркера отступа слева.

Контрольные вопросы

1. Какие виды списков вы знаете?
2. Какой список изображен ниже?

- a) Один
 - b) Два
 - c) три

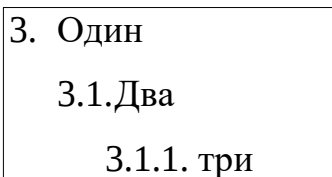
Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

2.Какой список изображен ниже?



Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

3.Какой список изображен ниже?



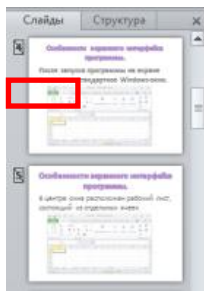
Опишите последовательность действий, необходимый для создания этого списка.

Тема 3.5. Добавление переходов между слайдами

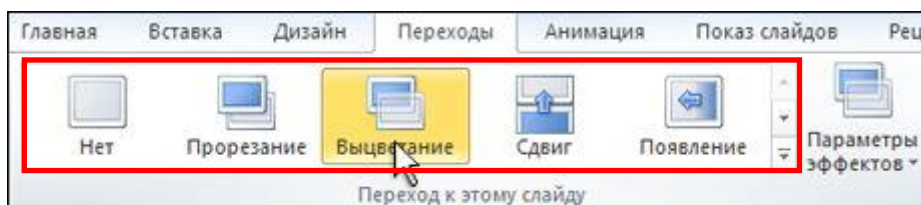
Переходы между слайдами – это эффекты перемещения в показе слайдов при переходе от одного слайда к другому во время презентации. Можно контролировать скорость перехода, добавлять звук и настраивать свойства эффектов перехода.

1. Алгоритм добавления перехода на слайд

1. В области с вкладками «Структура» и «Слайды» выберите вкладку **Слайды**.



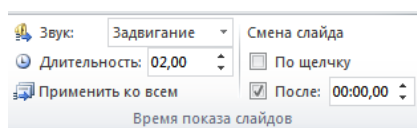
2. Выделите эскизы слайдов, к которым необходимо применить переходы.
3. На вкладке **Переходы** в группе **Переход к слайду** выберите эффект смены слайдов.



4. Чтобы посмотреть другие эффекты перехода, нажмите кнопку **Дополнительно**.

2. Алгоритм установки времени перехода

1. На вкладке **Переходы** в группе **Время показа слайдов** введите или выберите необходимую скорость перехода в поле **Длительность**.

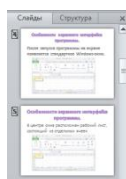


2. Чтобы указать продолжительность перехода от текущего слайда к следующему, выполните одно из действий, указанных ниже:

- Для перехода к следующему слайду по щелчку мыши на вкладке **Переходы** в группе **Время показа слайдов** установите флажок для параметра **По щелчку**.
- Для перехода к следующему слайду после указанного временного интервала на вкладке **Переходы** в группе **Время показа слайдов** введите необходимое количество секунд в поле **После**.

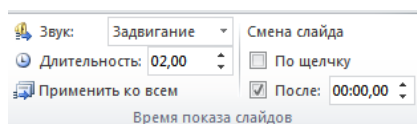
3. Алгоритм добавления звука к смене слайдов

1. В области с вкладками "Структура" и "Слайды" выберите вкладку **Слайды**.
2. Выберите эскиз слайда, к которому необходимо добавить звук.



3. На вкладке **Переходы** в группе **Время** щелкните стрелку около кнопки **Звук**, а затем выполните указанные ниже действия:

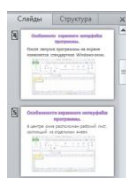
- Чтобы добавить звук из списка, выберите нужный звук.



- Чтобы добавить звук, которого нет в списке, выберите пункт **Другой звук** и укажите звуковой файл, который нужно добавить, а затем нажмите кнопку **ОК**.

4. Алгоритм изменения перехода для слайда

1. В области с вкладками "Слайды" и "Структура" выберите вкладку **Слайды**.



2. На вкладке **Слайды** в обычном режиме щелкните эскиз слайда с переходом, который необходимо изменить.

3. На вкладке **Переходы** на ленте в группе **Переход к следующему слайду** выберите другой эффект смены слайдов.

5. Алгоритм установки параметров перехода

1. На вкладке **Слайды** выберите эскиз слайда с переходом, который необходимо изменить.
2. На вкладке **Переходы** в группе **Переход к следующему слайду** выберите пункт **Параметры эффекта**, а затем выберите необходимый вариант.

6. Алгоритм удаления перехода

1. На вкладке **Слайды** выберите эскиз слайда, для которого нужно удалить переход.
2. На вкладке **Переходы** в группе **Переход к следующему слайду** нажмите кнопку **Нет**.

Контрольные вопросы

1. Что означает установить переход между слайдами?
2. Как настроить время показа слайда?
3. Как добавить звук на всю презентацию?

Тема 3.6. Анимация текста и объектов

Анимация позволяет привлечь внимание к важным моментам презентации, управлять потоком информации и повысить интерес аудитории. Анимация может применяться к текстам или объектам на отдельных слайдах, к текстам и объектам в образце слайдов или к заполнителям на пользовательских слайдах.

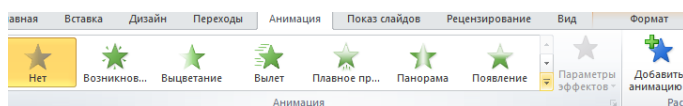
В PowerPoint 2010 существует четыре вида эффектов анимации:

- Эффекты **входа**. Объекты могут постепенно проявляться на экране, «вылетать» на слайд сбоку или внезапно появляться на экране.
- Эффекты **выхода**. При использовании этих эффектов объекты могут «вылетать» из слайда, исчезать из вида или перемещаться за пределы слайда, двигаясь по спирали.
- Эффекты **выделения**. Примеры этих эффектов включают в себя уменьшение или увеличение размеров объекта, изменение цвета или вращение объекта вокруг своего центра.
- **Пути перемещения**. Эти эффекты могут использоваться для перемещения объекта вверх, вниз, вправо, влево или по траекториям в виде звезды или круга.

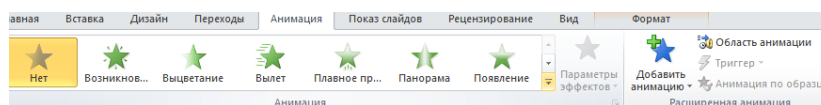
Любой эффект может использоваться отдельно или в сочетании с другими эффектами.

1. Алгоритм добавления анимации к объекту

1. Выделите объект, к которому нужно применить анимацию.
2. На вкладке **Анимации** в группе **Анимация** нажмите кнопку **Дополнительно**  и выберите необходимый эффект анимации.



Если нужные эффекты входа, выхода, выделения или пути перемещения не отображаются, выберите **Добавить анимацию** в группе **Расширенная анимация** на вкладке **Анимация** нажмите на **Дополнительные эффекты входа**, **Дополнительные эффекты выделения**, **Дополнительные эффекты выхода** или **Другие пути перемещения**.



После применения анимации к тексту или объекту рядом с анимированным элементом на слайде появится непечатаемый нумерованный тег. Тег отображается только в обычном режиме, когда выбрана вкладка **Анимации** или отображается область задач анимации.



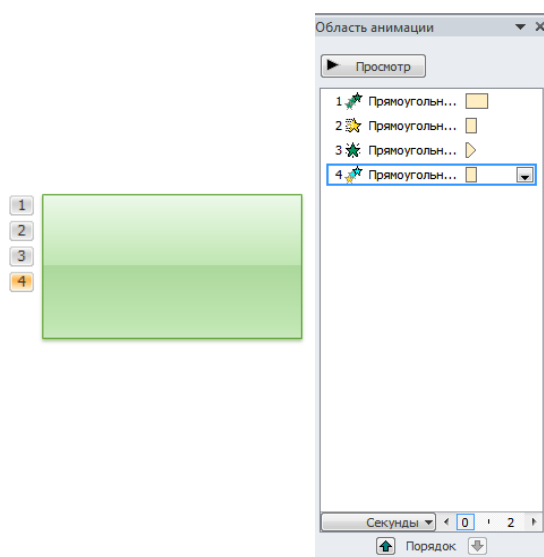
2. Алгоритм применения нескольких эффектов анимации к одному объекту

1. Выделите текст или объект, к которому необходимо добавить несколько эффектов анимации.

2. На вкладке **Анимации** в группе **Расширенная анимация** выберите команду **Добавить анимацию**. Выберите несколько эффектов анимации.

Список всех эффектов анимации на слайде можно просмотреть в области задач анимации. В ней отображаются важные сведения об эффектах анимации, например тип эффекта, порядок воспроизведения нескольких эффектов анимации относительно друг друга, имя объекта, к которому применен эффект, и длительность эффекта.

Чтобы открыть область задач анимации, на вкладке **Анимации** в группе **Расширенная анимация** выберите пункт **Область анимации**.

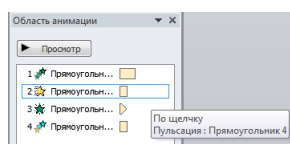


Эффекты появляются в области задач анимации в порядке их добавления.

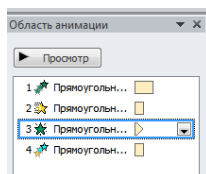
Эффект анимации может начинаться:

- **По щелчку.** Эффект анимации начинается по щелчку в слайде.
- **С предыдущим.** Эффект анимации воспроизводится вместе с предыдущим эффектом. Этот параметр объединяет воспроизведение нескольких эффектов.
- **После предыдущего.** Эффект анимации начинается сразу после окончания воспроизведения предыдущего эффекта из списка.

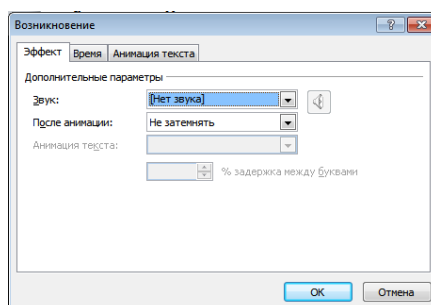
Для настройки **параметров эффекта** анимации в окне **Область анимации** наведите указатель мыши на нужный эффект отобразится выбранный эффект.



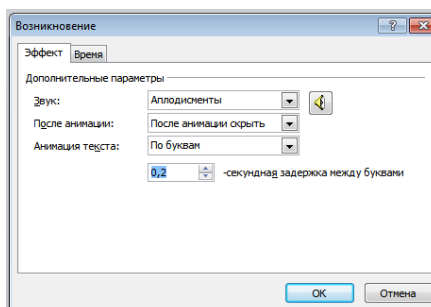
Нажмите на выбранный эффект анимации появится стрелочка



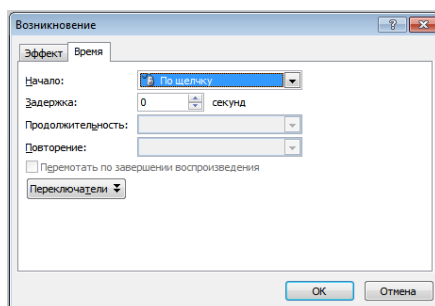
Щелкните стрелку справа от элемента и выберите **Параметры эффекта**



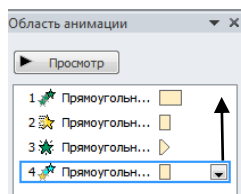
На вкладке **Эффект** можно указать звук, громкость звука, цвет после анимации, как будет отображаться текст во время анимации (все вместе, по словам, по буквам) и секундная задержка между словами или буквами.



На вкладке **Время** настраивается: **начало** (По щелчку, после предыдущего или вместе с предыдущим), настроить интервал задержки до начала воспроизведения анимации, количество повторений.

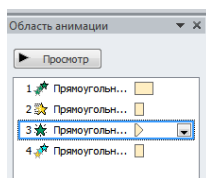


Чтобы изменить порядок выполнения эффектов анимации нужно выбрать эффект и перетащить его в нужное место.

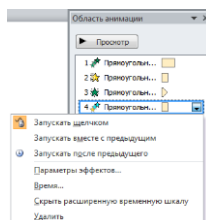


Чтобы настроить параметры эффектов анимации или удалить ее нужно выполнить:

1. Нажмите на выбранный эффект анимации появится стрелочка.



2. Щелкните стрелку справа от элемента и выберите нужные параметры или **Удалить**.



После добавления одного или нескольких эффектов необходимо убедиться в правильности их работы. Для проверки работы эффектов анимации выполните указанные ниже действия. На вкладке **Анимации** в группе **Просмотр** выберите команду **Просмотр**.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличается анимация входа от анимации выхода?
2. Как открыть область анимации?
3. Как изменить последовательность выполнения анимации на слайде?
4. Как удалить анимацию?

3.6.1. Практическая работа по теме «Создание презентации»

Цель занятия: Научиться создавать интерактивные презентации.

Задание 1. Создать интерактивную презентацию по теме «Моя профессия».

Общие требования к оформлению презентации:

1. Первый титульный слайд: название учебного заведения, название проекта, автор проекта, город и год.

2. Второй титульный слайд с анимацией.

3. Слайд-оглавление – содержание презентации с использованием гиперссылок.

4. На каждом слайде предусмотреть переходы на слайды.

5. Разумное использование анимации, внутри одного слайда анимация должна осуществляться автоматически.

6. Переход между слайдами настроить автоматически

7. Наличие фотографий, рисунков и видео.

8. Не менее 20 слайдов.

Задание 2. Составить анимированную открытку к празднику:

1. 7 апреля – Всемирный день здоровья.

2. 20 апреля – Национальный день донора в России.

3. 28 апреля – День работников скорой медицинской помощи.

4. 5 мая – Международный день акушерки.

5. 9 сентября – Всемирный день оказания первой медицинской помощи.

6. 2 мая – Международный день медицинской сестры.

7. 31 мая – Всемирный день без табака.

8. 14 июня – Всемирный день донора крови.

9. 18 июня – День медицинского работника.

Задание 3. Придумать и оформить анимированный сюжет, связанный с медициной.

Задание 4. Придумать тест с одним правильным ответом по предмету, связанному с медициной (не менее 10 вопросов). Оформить презентацию в виде теста. Слайды должны содержать вопросы и возможные варианты ответов. Для каждого слайда с вопросом создать два слайда: первый слайд должен отображать ответ «Правильно!», а второй – «Вы ошиблись!». Организовать гиперссылки между ответами и этими слайдами. Настроить гиперссылки для перехода между слайдами.

ГЛАВА 5. РАБОТА С МАССИВАМИ ИНФОРМАЦИИ В MS Access 2010

Тема 5.1. Табличные базы данных

Основой многих информационных медицинских систем (ИМС) являются базы данных (БД). База данных – это организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ, постоянного обновления и использования. Служит для сбора, накопления, хранения и использования информации. К базам данных можно отнести электронные медицинские карты стационарных и амбулаторных больных, архивы результатов различных исследований, электронные системы учета лекарственных препаратов и т.д.

Базу данных, хранящую данные о группе объектов с одинаковыми свойствами, удобно представлять в виде двумерной таблицы: в каждой ее строке последовательно размещаются значения свойств одного из объектов, каждое значение свойства – в своем столбце, озаглавленном именем свойства.

Столбцы такой таблицы называют **полями**, каждое поле характеризуется своим именем и типом данных, представляющих значения данного свойства.

Строки таблицы называются **записями** об объекте, записи разбиты на поля столбцами, поэтому каждая запись содержит набор значений свойств, размещенных в полях.

Каждая таблица должна содержать, хотя бы одно **ключевое поле**, содержимое которого уникально для каждой записи.

Тип поля определяется типом данных, которые оно содержит. Поля могут содержать данные следующих типов:

- Текстовый – используется для буквенно-цифровых символов, включая текст, а также текст и числа, не применяемые в вычислениях.
- Поле МЕМО – используется для текста, размер которого превышает 255 символов. Свойство поля МЕМО указывает, поддерживает ли поле форматированный текст.
- Числовой – применяется для хранения числовых значений, которые используются в вычислениях.
- Дата/время – используется для хранения значений дат и времени.
- Денежный – используется для хранения денежных значений.
- Счетчик – используется для формирования уникальных значений, которые могут применяться в качестве первичного ключа.
- Логический – используется для логических значений: Да/Нет, Истина/Ложь или Вкл/Выкл.
- Поле объекта OLE – используется для хранения объектов OLE из других программ Microsoft Windows.

- Вложение – используется для хранения двоичных файлов, таких как цифровые изображения или файлов, созданных с помощью других приложений Microsoft Office. Используя поле с типом данных "Вложение", можно вложить в одну запись более одного файла.
- Гиперссылка – используется для хранения гиперссылок.
- Мастер подстановок – используется для запуска мастера подстановок, позволяющего, если к полю подстановок создавать поле, в котором в виде раскрывающегося списка отображаются значения из другой таблицы, запроса или списка значений.

Каждый тип поля имеет определенный набор свойств, наиболее важными являются:

- Размер поля – определяет максимальную длину поля.
- Формат поля – устанавливает формат данных.
- Обязательное поле – указывает на то, что данное поле обязательно надо заполнять.

Контрольные вопросы

1. Что такое база данных?
2. Способы применения базы данных.
3. Чем отличаются типы данных в базе данных?

Тема 5.2. Основные объекты СУБД

Базы данных позволяют не только компактно хранить соответствующую информацию и оперативно визуализировать ее, но и содержат средства сортировки, фильтрации и преобразования информации с созданием отчетных документов. Кроме того, базы данных допускают расширение и редактирование в зависимости от потребностей пользователя и позволяют организовать защиту информации от утраты и несанкционированного доступа. Благодаря этим свойствам электронные базы данных служат мощным инструментом автоматизации работы медицинского сотрудника.

БД можно определить как объективную форму представления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью стандартных или специальных программ. Обычно БД можно рассматривать как информационную модель реальной системы.

СУБД позволяют:

1. разрабатывать структуру БД;
2. заполнять БД;
3. редактировать структуру и содержание БД;
4. искать информацию по БД;
5. осуществлять защиту и проверку целостности БД в ограниченном размере.

Основные объекты БД:

Таблица – объект базы данных, в котором данные хранятся в виде записей и полей. Является основным структурным элементом системы управления реляционной базой данных.

Запрос – объект базы данных, позволяющий осуществлять поиск и вывод данных, хранящихся в таблицах, удовлетворяющих заданным условиям. С помощью запроса можно модифицировать и удалять записи таблиц, а также выполнять различные вычисления.

Форма – объект базы данных, являющийся элементом пользовательского интерфейса, предназначенный для просмотра, ввода и модификации данных в одной или более таблицах.

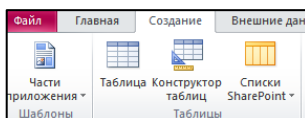
Отчет – объект базы данных, предназначенный для анализа и вывода на печать данных, организованных и отформатированных в соответствии с требованиями пользователя.

Макрос – макрокоманда или набор макрокоманд, используемый для автоматизации задач.

Таблицу можно создать в режиме таблиц или в режиме конструктора. Режим конструктора позволяет самостоятельно описать структуру будущей таблицы и установить нужные связи.

1. Алгоритм создания таблицы в режиме конструктора

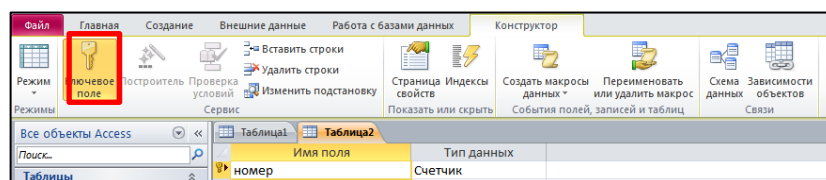
1. На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** выбрать **Конструктор таблиц**



2. После определения режима появится таблица конструктора, состоящая из трех столбцов, которую необходимо заполнить следующим образом.

В столбец «Имя поля» ввести названия всех полей вашей таблицы, в столбце «Типы данных» выберите из списка нужный тип поля. В последнем столбце «Описание» внесите необходимые на ваш взгляд примечания, и они будут появляться внизу экрана.

Для установки ключевого поля выделите указателем мыши нужное поле и на вкладке **Конструктор** в группе **Сервис** нажмите кнопку **Ключевое поле**. В результате на выделенном поле появится знак ключа.

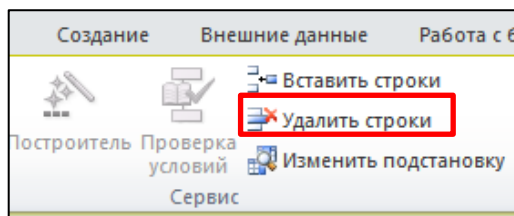


2. Алгоритм удаления строк в режиме конструктора

1. Выделите указателем мыши нужную строку, которую следует удалить, например «Дата рождения»

пациенты	
Имя поля	Тип данных
номер полиса	Числовой
фамилия	Текстовый
имя	Текстовый
отчество	Текстовый
дата рождения	Дата/время
дата поступления	Дата/время

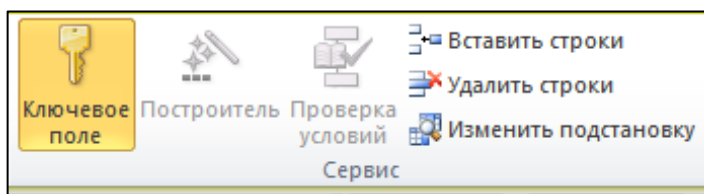
2. На вкладке **Конструктор** в группе **Сервис** выберите кнопку **Удалить строки**.



3. Алгоритм добавления строк в режиме конструктора

1. Выделите указателем мыши строку, перед которой следует добавить строчку, например «Дата рождения»

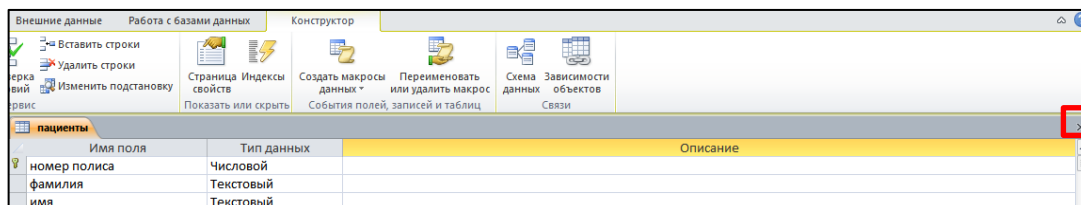
2. На вкладке **Конструктор** в группе **Сервис** выберите кнопку **Вставить строки**.



Результат

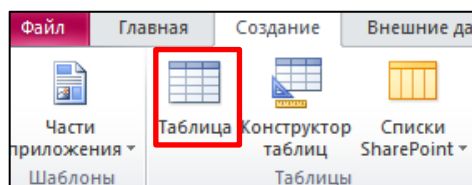
пациенты	
Имя поля	Тип данных
номер полиса	Числовой
фамилия	Текстовый
имя	Текстовый
отчество	Текстовый
дата рождения	Дата/время

Заккрыть Конструктор таблиц можно с помощью кнопки .

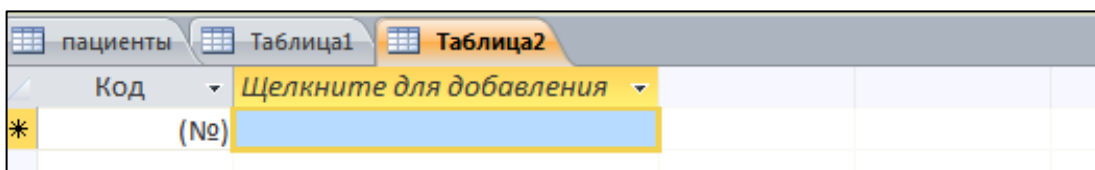


4. Алгоритм создания таблицы в режиме таблицы

1. На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** выбрать **Таблица**.

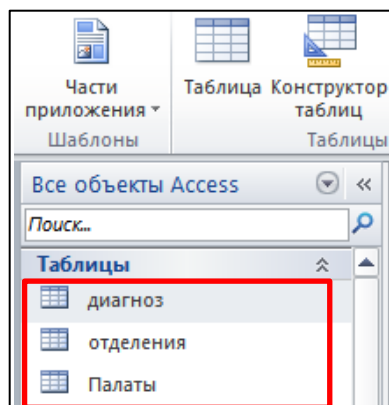


2. Появится таблица.



3. Название полей вводятся двойным щелчком по имени поля, т.е. двойной щелчок мыши по тексту «щелкните для добавления».

Для открытия таблицы в области навигации выберите нужную таблицу, в которую требуется ввести данные. Откройте ее двойным щелчком по названию.



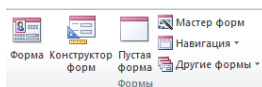
Записи БД можно просматривать и редактировать в виде таблицы или в виде формы.

Представление БД в табличной форме позволяет наблюдать несколько записей одновременно, однако если в БД содержится много полей, то не все поля таблицы могут умещаться на экране, а значение полей могут быть видны не полностью.

Форма позволяет отображать одну запись в удобном для пользователя виде. В процессе создания формы указываются поля БД, которые требуется отобразить. На форме размещаются надписи, являющиеся именами полей и текстовые поля, содержащие данные из БД.

5. Алгоритм использования инструмента “Форма” для создания новой формы

1. Откройте таблицу или запрос с данными, которые должны отображаться в форме.
2. На вкладке **Создать** в группе **Формы** нажмите кнопку **Форма**.



В результате появится форма

Код:	3
фамилия:	Иванов
имя:	Иван
отчество:	Иванович
номер палаты:	2
количество мест:	3
комфортабельность:	☒

для первой записи в нижеприведенной таблице

Код	фамилия	имя	отчество	номер палаты	количество	комфортаб	Добавить поле
3	Иванов	Иван	Иванович	2	3	☒	
4	Сидоров	Дмирий	Анатолевич	5	4	☐	
*	(№)					☐	

Разделенная форма позволяет одновременно отображать данные в двух представлениях – в режиме формы и в режиме таблицы. Например, можно воспользоваться табличной частью формы, чтобы быстро найти запись, а затем просмотреть или изменить запись в другой части формы.

6. Алгоритм создания разделенной формы при помощи инструмента “Разделенная форма”

1. Откройте таблицу или запрос с данными, которые должны отображаться в форме.
2. На вкладке **Создать** в группе **Формы** нажмите кнопку **Другие формы**, выбрать **Разделенная форма**.

В результате отобразится форма вместе с таблицей.

Код	фамилия	имя	отчество	номер палаты	количество	комфорт
3	Иванов	Иван	Иванович	2	3	☒
4	Сидоров	Дмирий	Анатолевич	5	4	☐
*(№)						☐

Для получения формы с выбранными отображаемыми полями на форме используется **Мастер форм**, с помощью которого можно указать способ группировки и сортировки данных, включить в форму поля из нескольких таблиц или запросов при условии, что заранее заданы отношения между этими таблицами и запросами.

7. Алгоритм создания формы при помощи мастера форм

1. На вкладке **Создание** в группе **Формы** нажмите кнопку **Мастер форм**.
2. Выбрать таблицу и указать отображаемые поля, поля выбираются с помощью стрелочек. Для добавления в форму полей из нескольких таблиц или запросов не нажимайте кнопки **Далее** или **Готово** после выбора полей из первой таблицы или запроса на первой странице мастера форм. Повторите действия для выбора другой таблицы или запроса и выберите все дополнительные поля, которые требуется включить в форму. Чтобы продолжить, нажмите кнопку **Далее** или **Готово**.

Создание форм

Выберите поля для формы.
Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы
Таблица: Палаты

Доступные поля: Номер палаты, Номер паспорта, количество мест, комфортность

Выбранные поля:

Отмена < Назад **Далее** > Готово

Если мастер или инструменты создания форм не подходят, для создания формы можно воспользоваться инструментом **“Пустая форма”**, позволяющим быстро построить форму, если на ней будет, лишь несколько полей.

8. Алгоритм создания формы при помощи инструмента "Пустая форма".

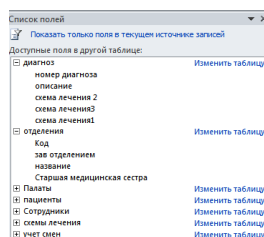
1. На вкладке **Создать** в группе **Формы** нажмите кнопку **Пустая форма**.
2. Откроется пустая форма в режиме макета и отобразится область **Список полей**.

Список полей

Нет полей, доступных для добавления в текущее представление.

[Показать все таблицы](#)

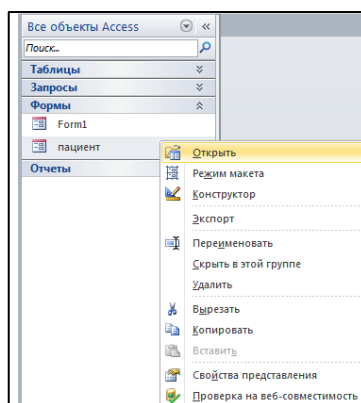
3. В области **Список полей** выберите **Показать все таблицы**



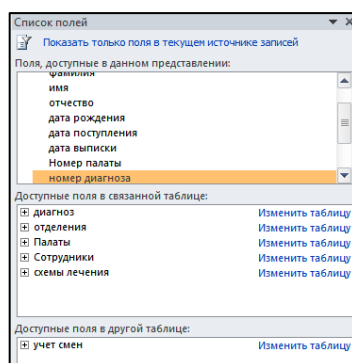
4. Чтобы добавить поле в форму, дважды щелкните его и перетащите на форму.

Создав форму, можно доработать ее в режиме макета. Ориентируясь на фактические данные формы, можно изменить расположение элементов управления, подобрать их размеры. Можно добавить в форму новые элементы управления, а также задать свойства формы и входящих в нее элементов управления.

Чтобы переключиться в режим макета, щелкните правой кнопкой мыши имя формы в области навигации и выберите команду **Режим макета**. Форма будет открыта в режиме макета.

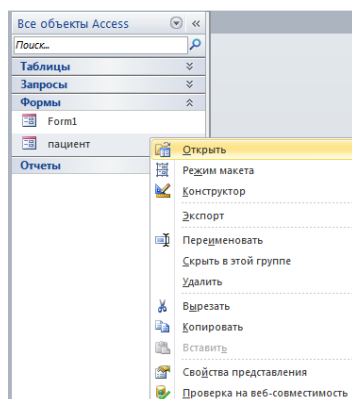


Из области **Список полей** можно добавить в макет формы поля из базовой таблицы или базового запроса. Для отображения области **Список полей** выполните одно из следующих действий:



- На вкладке **Конструктор** в группе **Сервис** нажмите кнопку **Добавить поля**.
- Поля можно перетащить в форму непосредственно из области **Список полей**.
- Чтобы добавить одно поле, дважды щелкните его или перетащите его из области **Список полей** в тот раздел формы, где оно должно отображаться.

Доработать форму можно и в режиме конструктора. Можно добавить в форму новые элементы управления и поля, разместив их на сетке макета. В окне свойств доступны многие свойства настройки формы. Чтобы переключиться в режим конструктора, в области навигации щелкните на имени формы правой кнопкой мыши и выберите команду **Режим конструктора**.



Форма будет отображена в режиме конструктора. Изменить свойства формы, ее разделов и элементов управления можно с помощью окна свойств. Из области **Список полей** можно добавить в макет формы поля из базовой таблицы или базового запроса. Для отображения области **Список полей** выполните одно из следующих действий. На вкладке **Конструктор** в группе **Сервис** нажмите кнопку **Добавить существующие поля**. Поля можно перетащить в форму непосредственно из области **Список полей**. Чтобы добавить одно поле, дважды щелкните его или перетащите его из области **Список полей** в тот раздел формы, где оно должно отображаться.

Запрос представляет собой обращение к данным для получения информации и выполнения действий с данными, его можно использовать для просмотра, изменения и анализа данных, для выполнения расчетов, объединения данных из разных таблиц или добавления, изменения или удаления данных в таблице. В хорошо структурированной базе данных сведения, которые требуется представить с использованием формы или отчета, зачастую хранятся в разных таблицах. С помощью запроса можно собрать необходимые данные перед проектированием формы или отчета.

Существует несколько типов запросов:

1. Запросы на выборку – запросы этого типа возвращают данные из одной или нескольких таблиц и отображают их в виде таблицы, записи в которой можно обновлять с некоторыми ограничениями. Запросы на выборку можно использовать для группировки записей и вычисления сумм, средних значений, подсчета записей и нахождения других типов итоговых значений.

2. Запросы с параметрами – это запросы, при выполнении отображающие в собственном диалоговом окне приглашение ввести данные, например условие для возвращения

записей или значение, которое требуется вставить в поле. Можно разработать запрос, выводящий приглашение на ввод нескольких единиц данных, например двух дат, затем программа может вернуть все записи, приходящиеся на интервал времени между этими датами. Запросы с параметрами удобно использовать в качестве основы для форм, отчетов и страниц доступа к данным.

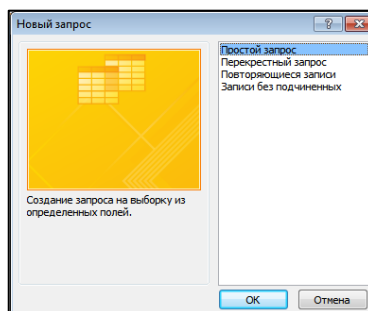
3. Перекрестные запросы – это запросы, которые используются для расчетов и представления данных в структуре, облегчающей их анализ. Перекрестный запрос подсчитывает сумму, среднее, число значений или выполняет другие статистические расчеты, после чего результаты группируются в виде таблицы по двум наборам данных, один из которых определяет заголовки столбцов, а другой заголовки строк.

4. Запросы на изменение – запросы, которые за одну операцию изменяют или перемещают несколько записей. Существуют следующие типы запросов на изменение:

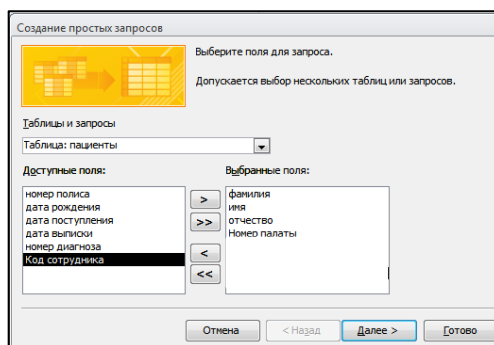
- Запрос на удаление записи – удаляет группу записей из одной или нескольких таблиц.
- Запрос на обновление записи – вносит общие изменения в группу записей одной или нескольких таблиц.
- Запрос на добавление записей – добавляет группу записей из одной или нескольких таблиц в конец одной или нескольких таблиц.
- Запрос на создание таблицы – создает новую таблицу на основе всех или части данных из одной или нескольких таблиц.
- Запрос на объединение – позволяет объединить данные из двух таблиц с аналогичными структурами.

9. Алгоритм создания простого запроса

1. На вкладке **Создание** в группе **Запросы** выбрать **Мастер запросов**
2. Выбрать **Простой запрос**



3. Выбрать таблицу и поля, которые должны отображаться в запросе.



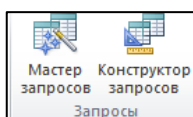
Результат запроса.

фамилия ▾	имя ▾	отчество ▾	номер палаты ▾
Иванов	Иван	Иванович	2

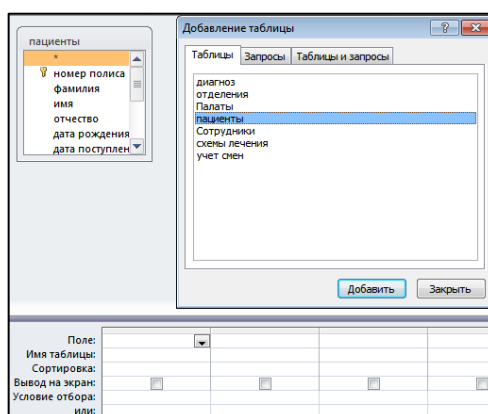
10. Алгоритм создания запроса на выборку с условием.

На примере запроса, отбирающего пациентов с диагнозом корь или ветрянка, чьи фамилии начинаются с буквы «А».

1. На вкладке **Создание** в группе **Запросы** выбрать **Конструктор запросов**



В результате откроется окно.



2. Выбрать нужные таблицы в окне **Добавление таблицы**, нажать кнопку **Заккрыть**. В открывшейся таблице отобразить требуемые поля двойным щелчком по ним.

Поле:	фамилия	имя	отчество	диагноз	отделение
Имя таблицы:	пациенты	пациенты	пациенты	пациенты	пациенты
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:					
или:					

3. Чтобы не отображать поля в запросе достаточно снять флажок в строке **Вывод на экран**. Первое условие: фамилия начинается с буквы «А», т.е. условие должно быть прописано в столбце «Фамилия» в строке **Условие отбора**: Like «А*». Второе условие: диагноз: в кавычках пишется название болезни, **or** – или; **and** – и, тогда условие примет вид: «корь» **or** «ветрянка».

Поле:	фамилия	имя	отчество	диагноз	отделение
Имя таблицы:	пациенты	пациенты	пациенты	пациенты	пациенты
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:	Like "А"			"корь" Or "ветрянка"	
или:					

4. Выполнить запрос на вкладке **Конструктор** в группе **Результаты** нажать кнопку **Выполнить**.

Параметром в запросе считается любая информация, вводимая пользователем с клавиатуры во время выполнения запроса. Запросы с параметром создаются в конструкторе. Обращение к параметру внутри запроса идет по имени, которое пишется в квадратных скобках.

11. Алгоритм создания запроса на выборку с условием

На примере запроса, отображающего информацию о палатах после ввода номера.

1. На вкладке **Создание** в группе **Запросы** выбрать **Конструктор запросов**
2. В открывшемся окне выбрать нужные таблицы и поля.

3. Определить параметр на вкладке **Конструктор** в группе **Показать или скрыть** выбрать **Параметры**. В нашем случае параметр – это номер палаты, а тип – числовой. Параметр: Номер палаты, тип данных: Целое.

4. В строке **Условие отбора** в поле **Номер палаты** в квадратных скобках ввести параметр «Номер палаты»

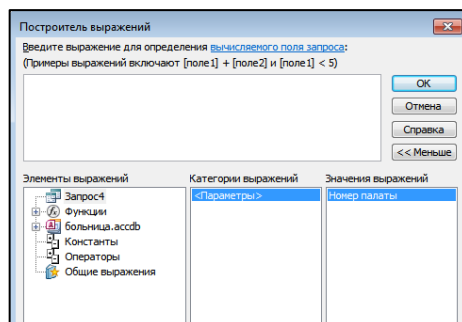
Поле:	Номер палаты	количество мест	комфортность
Имя таблицы:	Палаты	Палаты	Палаты
Сортировка:			
Вывод на экран:	☒	☒	☒
Условие отбора:	[Номер палаты]		
или:			

5. Выполнить запрос на вкладке **Конструктор** в группе **Результаты** нажать кнопку **Выполнить**.

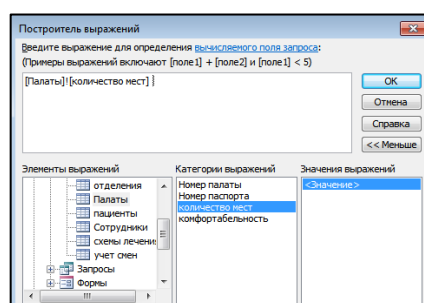
Результат запроса.

12 Алгоритм создания запроса на вычисления

1. На вкладке **Создание** в группе **Запросы** выбрать **Конструктор запросов**
2. В открывшемся окне выбрать нужные таблицы и поля.
3. В пустом поле на вкладке **Конструктор** в группе Настройка запроса выбрать **Построитель**



4. Выбрать поля, значения которых участвуют в формуле. В области **Элементы выражений** выбираются таблицы, запросы, формы, отчеты, константы, функции, а в области Категории выражений их поля двойной щелчок по этим полям и поле отражается в области ввода формул.



Контрольные вопросы

1. Назовите преимущества базы данных.
2. Назовите основные объекты базы данных и перечислите, чем они отличаются.
3. Какие способы создания в таблицы в базе данных Вы знаете?
4. Какие способы создания в форм в базе данных Вы знаете?
5. С какой целью в базе данных используют запросы?
6. Какие способы создания запросов Вы знаете?

Практическая работа 5.2.1. по теме «Создание табличной базы данных»

Цель занятия. Научиться создавать табличные базы данных в режиме таблицы и в режиме конструктора.

Задание 1. В режиме таблицы создать таблицу «Сотрудники» со следующими полями: Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Домашний адрес, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Фотография.

Порядок работы

1. Запустите программу СУБД MS Access

2. При запуске создайте новую базу данных, для этого выберите **Новая база данных**, введите ее имя и нажмите кнопку **Создать**.

3. На вкладке **Главная** в группе **Режимы** выбрать **Режим таблиц**.

4. Введите вышеперечисленные названия полей, указав их тип данных.

5. Открыв таблицу в режиме конструктора, удалите ключевое поле Код, а поле Табельный номер сделайте ключевым, задайте ему тип данных Счетчик.

6. Для поля Фотография задайте тип данных OLE.

7. Введите в таблицу 10 записей с произвольными данными. Сохраните, созданную таблицу, присвоив ей имя «Сотрудники».

8. Вставьте фотографии в таблицу, для этого щелкните правой кнопкой мыши в первой ячейки поля Фотография и в появившемся контекстном меню выберите Вставить объект. Установите переключатель Создать из файла, щелкните на кнопку Обзор и выберите нужный файл. После добавления фотографии в поле появится текст Точечный рисунок или Пакет. Двойной щелчок на этом тексте открывает изображение.

Задание 2. Добавьте в таблицу Сотрудники после поля «Должность» поля Время приема, Квалификационная категория, Номер кабинета, Время приема заполните их соответствующими данными.

Задание 3. Измените название поле «Должность» на «Специализация».

Задание 4. Удалите из таблицы Сотрудники первую и третью записи.

Задание 5. Добавьте в таблицу Сотрудники записи со следующими данными:

1. три сотрудника фамилии, которых начинаются на букву «К»;
2. два сотрудника с должностью терапевт и педиатр;
3. одного сотрудника с должностью стоматолог;
4. два сотрудника с датой найма 10 октября 2016 года;
5. одного сотрудника с фамилией начинающийся на букву «А» и с должностью окулист.

Задание 6. Создать таблицу «Пациенты» в режиме конструктора в той же базе данных.

Порядок работы

1. В созданной базе данных запустите режим конструктора таблиц.
2. В открывшемся окне заполните структуру таблицы

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	10
Отчество	Текстовый	10
Дата рождения	Дата /время	
Диагноз	Текстовый	10

Отделение	Текстовый	15
Номер палаты	Числовой	

3. Сохраните таблицу, присвоив ей имя «Пациенты». При сохранении программа спросит, нужно ли создавать ключевое поле. Нажмите кнопку Да.

4. Откройте таблицу в режиме таблицы и заполните ее нижеприведенными данными. Ключевое поле Код программа заполняет автоматически. Сохраните таблицу.

Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Диагноз	Отделение	№ палаты
Волков	Иван	Сергеевич	10.11.90	Дифтерия	Терапия	1
Зайцев	Юрий	Антонович	12.06.91	Бронхит	Терапия	1
Антонов	Вадим	Алексеевич	27.10.92	Сахарный диабет	Терапия	2
Яковлев	Василий	Иванович	25.08.95	Стенокардия	Кардиология	2
Лисицына	Юлия	Сергеевна	20.09.90	Ишемическая болезнь сердца	Кардиология	1
Носова	Ирина	Васильевна	03.02.89	Бронхит	Терапия	1
Харченко	Алла	Юрьевна	24.11.84	Гипертоническая болезнь	Кардиология	3
Иващенко	Лидия	Ивановна	29.10.86	Язвенная болезнь желудка	Хирургия	3
Петрова	Инна	Сергеевна	16.05.97	Ожог	Хирургия	4

Задание 7. Добавьте в таблицу Пациенты поля: Домашний адрес, Домашний телефон, Возраст, Вес, Рост, заполните их, произвольными данными.

Задание 8. В режиме конструктора создать таблицу «Абитуриенты», со следующей структурой.

Имя поля	Тип поля	Размер	Описание
Фамилия	Текстовый	20	Фамилия абитуриента
Имя	Текстовый	20	Имя абитуриента
Отчество	Текстовый	20	Отчество абитуриента
Пол	Текстовый	1	
Дата	Дата/Время		Дата рождения
Специальность	Текстовый	20	Название специальности
Школа	Числовой		Номер школы
Курсы	Логический		Посещение подготовительных курсов

Таблица, содержит следующие записи.

Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата	Специальность	Школа	Курсы
Овсянникова	Инга	Сергеевна	ж	22.01.99	Сестринское дело	1	☐
Иванникова	Анна	Анатольевна	ж	21.05.99	Лабораторная диагностика	2	☐
Сергеев	Антон	Львович	м	11.09.98	Сестринское дело	1	☒
Антонов	Иван	Александрович	м	21.11.99	Лабораторная диагностика	7	☐

Михайлова	Инна	Ивановна	ж	18.01.98	Акушерское дело	2	☒
Полякова	Анастасия	Сергеевна	ж	23.07.99	Акушерское дело	8	☐
Шувалова	Антонина	Васильевна	ж	30.12.99	Сестринское дело	3	☒
Цветков	Сергей	Юрьевич	м	15.12.99	Сестринское дело	4	☐
Иванов	Виктор	Иванович	м	19.11.99	Сестринское дело	1	☒
Петров	Никита	Сергеевич	м	17.04.99	Сестринское дело	2	☒

Задание 9. Удалить из таблицы вторую и последнюю записи.

Задание 10. Ввести в таблицу «Абитуриенты» три произвольных новых записи.

Задание 11. В таблицу «Абитуриенты» исправить абитуриенту Сергееву А.Л. название специальности на лабораторную диагностику, а абитуриентки Михайловой И.И. номер школы на 12.

5.2.2. Практическая работа по теме «Создание форм»

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания форм для ввода данных с использованием Мастера форм и Конструктора в СУБД MS Access 2010.

Задание 1. Создать форму для таблицы Пациенты, используя инструмент “Форма” и добавить в нее пять записей.

Порядок работы

1. Откройте таблицу Пациенты.
2. На вкладке **Создать** в группе **Формы** нажмите кнопку **Форма**.
3. Просмотрите имеющиеся записи, используя кнопки перехода.
4. Добавьте в форму пять записей.

Задание 2. Создать разделенную форму для таблицы Сотрудники и добавить в нее пять записей.

Порядок работы

1. Откройте таблицу Пациенты.
2. На вкладке **Создать** в группе **Формы** нажмите кнопку **Другие формы**, выбрать **Разделенная форма**.
3. Добавьте в форму пять записей.

Задание 3. Создать форму «Визитная карточка сотрудника», используя мастер форм.

Порядок работы

1. Запустите Мастер форм.
2. Выбрать таблицу Сотрудники

3. Выберите следующие поля: Фамилия, Имя, Отчество, Специализация, Номер кабинета, Квалификационная категория, Домашний телефон, Фотографии.
4. Выберите вид формы «в один столбец». Выберите стиль оформления.
5. Введите имя формы «Визитная карточка сотрудника».
6. Выберите переключатель **Открыть форму**.
7. Просмотрите имеющиеся записи, используя кнопки перехода.

Задание 4. Внесите изменения в форму «Визитная карточка сотрудника» в режиме конструктора форм.

Визитная карточка сотрудника

Фамилия:
Имя:
Отчество:

Фотография

Специализация:
Номер кабинета:
Категория:

Порядок работы

1. Открыть форму «Карточка сотрудника»
2. Перейти в режиме конструктора форм, для этого открыть вкладку Главная нажать кнопку Режим и выбрать Конструктор.
3. Найдите заголовки областей формы Заголовок формы, Область данных, Примечание формы. При необходимости измените, размеры этих областей.
4. В области заголовка название формы отображается «Визитная карточка сотрудника». Измените параметры для заголовка: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 20 пт., цвет – синий, начертание – полужирный курсив. Для этого выделите текст заголовка и на вкладке **Главная** в группе **Форматирование текста** настройте требуемые параметры. Переместить название заголовка формы по центру.
5. В области данных измените, параметры для полей: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., цвет – черный.
6. Удалите надписи рядом с полями.
7. Используя кнопку Надпись добавьте в форму нужные надписи с параметрами: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 пт., цвет – черный, начертание – полужирный.
8. Измените, размеры полей и надписей. Переместите поля и надписи так, как показано на рисунке.
9. Лишние поля удалите.

10. Создайте кнопку для закрытия формы, для этого используйте инструмент кнопка, расположенный на вкладке Конструктор в разделе Элементы управления. после переноса кнопки курсором мыши в нужное место формы, вычерчивания ее рамки откроется окно Создание кнопок. В разделе Категория выберите элемент Работа с формой, а в разделе Действие выберите Закрыть форму, выберите тип кнопки, введите ее имя. Аналогично добавьте в форму еще две кнопки добавить запись и найти запись.

Задание 5. Создать форму «Карточка пациента» с помощью Конструктора на основе таблицы «Пациенты».

Карточка пациента

Фамилия:	Фамилия	Телефон:	Домашний телефон	Закрыть форму
Имя:	Имя	Возраст:	Возраст	
Отчество:	Отчество			
Домашний адрес:	Домашний адрес			
Следующая запись		Предыдущая запись		Добавить запись

Ввести в режиме форма пять новых записей о пациентах.

Задание 6. Создать форму «Абитуриент» с помощью Конструктора на основе таблицы «Абитуриенты».

Абитуриент

Специальность:	Специальность		
Фамилия:	Фамилия	Дата рождения:	Дата рождения
Имя:	Имя	Пол:	Пол
Отчество:	Отчество		
Подготовительные курсы:	☐		
Добавить запись		Закрыть форму	

Ввести в режиме форма пять новых записей об абитуриентах.

5.2.3. Практическая работа по теме «Извлечение информации из базы данных»

Цель занятия. Изучение информационной технологии работы с данными при помощи запросов.

Задание 1. Создать запрос, выводящий фамилию, имя, отчество сотрудников, специализацию и дату найма.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Мастер запросов, в открывшемся окне выбрать Простой запрос.

2. В следующих диалоговых окнах выберите таблицу «Сотрудники» и поля, которые должны отображаться в запросе, т.е. фамилия, имя, отчество, специализация и дата найма.

3. В результате откроется запрос.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Дата найма
Иванов	Сергей	Александрович	терапевт	12.01.1995
Сергеев	Иван	Сергеевич	педиатр	14.02.1998
Петров	Антон	Андреевич	хирург	10.10.2016
Сидоров	Олег	Владимирович	психолог	09.08.2005
Ивашечкин	Дмитрий	Сергеевич	стоматолог	10.10.2016
Куличкин	Владимир	Владимирович	терапевт	02.02.2010
Курочкина	Анна	Ильинична	педиатр	10.10.2016
Антошечкина	Инга	Васильевна	окулист	25.07.2011
*				

Задание 2. Создать запрос, выполняющий поиск повторяющихся записей по полю «Специализация»

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Мастер запросов, в открывшемся окне выбрать Повторяющиеся записи.

2. В качестве источника данных укажите таблицу Сотрудники.

3. В следующих диалоговых окнах выберите поле, по которому будет происходить поиск повторяющихся записей – Специализация, в качестве дополнительных полей выберите поля Фамилия, Имя, Отчество, Квалификационная категория.

4. В результате работы будут отобраны записи с повторяющимися специализациями, а к ним добавлены выбранные выше сведения.

Специализация	Фамилия	Имя	Отчество	Квалификационная категория
педиатр	Курочкина	Анна	Ильинична	высшая
педиатр	Сергеев	Иван	Сергеевич	высшая
терапевт	Куличкин	Владимир	Владимирович	высшая
терапевт	Иванов	Сергей	Александрович	первая
*				

Задание 3. Создать запрос, выводящий сотрудников фамилии, которых начинается на букву «К». Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, домашний телефон и дату рождения.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».

2. Выберите выводимые поля.

3. В строке «Условие отбора» поля Фамилия бланка запроса наберите условие – like К*.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи	
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:	Like "K**"				
или:					

4. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Домашний телефон	Дата рождения
Куличкин	Владимир	Владимирович	терапевт	23-25-66	17.12.1990
Курочкина	Анна	Ильинична	педиатр	23-25-67	17.06.1994
*					

Задание 4. Создать запрос, выводящий сотрудников со специализацией терапевт или педиатр. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество и специализацию.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».
2. Выберите выводимые поля.
3. В строке «Условие отбора» поля Специализация бланка запроса наберите условие – Терапевт, в строке «или» – Педиатр.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи	
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:				"терапевт" Or "педиа	
или:					

4. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация
Иванов	Сергей	Александрович	терапевт
Сергеев	Иван	Сергеевич	педиатр
Куличкин	Владимир	Владимирович	терапевт
Курочкина	Анна	Ильинична	педиатр
Курочкин	Сергей	Владимирович	терапевт
*			

Задание 5. Создать запрос, выводящий сотрудников устроившихся на работу 10 октября 2016 года. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, специализацию, дату приема на работу.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».
2. Выберите выводимые поля.
3. В строке «Условие отбора» поля Дата найма бланка запроса наберите условие – = 10.10.16.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Дата найма	
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи	врачи	
Сортировка:						
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:					#10.10.2016#	
или:						

4. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Дата найма
Петров	Антон	Андреевич	хирург	10.10.2016
Ивашечкин	Дмитрий	Сергеевич	стоматолог	10.10.2016
Курочкина	Анна	Ильинична	педиатр	10.10.2016
*				

Задание 6. Создать запрос, выводящий окулистов, фамилии которых начинаются на букву «А». Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, специализацию.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».
2. Выберите выводимые поля.
3. В строке «Условие отбора» поля Специализация бланка запроса наберите условие – Окулист.
4. В строке «Условие отбора» поля Фамилия бланка запроса наберите условие – like «А*».

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи	
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:	Like "А*"			"окулист"	
или:					

5. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация
Антошечкина	Инга	Васильевна	окулист
*			

Задание 7. Создать запрос, выводящий сотрудников, фамилии которых заканчиваются на букву «А». Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, специализацию.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».
2. Выберите выводимые поля.
3. В строке «Условие отбора» поля Фамилия бланка запроса наберите условие – like «*А».

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи
Сортировка:				
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:	like "A"			
или:				

4. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация
Курочкина	Анна	Ильинична	педиатр
Антошечкина	Инга	Васильевна	окулист
*			

Задание 8. Создать запрос, выводящий сотрудников, устроившихся на работу ранее 10.12.1999. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, специализацию и дату найма.

Порядок работы

1. На вкладке Создание выбрать Конструктор запросов, в открывшемся окне выбрать таблицу «Сотрудники».
2. Выберите выводимые поля.
3. В строке «Условие отбора» поля Дата найма бланка запроса наберите условие – <10.12.1999

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Дата рождения	Дата найма	
Имя таблицы:	врачи	врачи	врачи	врачи	врачи	врачи	
Сортировка:							
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐
Условие отбора:						<#10.12.1999#	
или:							

4. На вкладке Конструктор в группе Результаты нажмите кнопку Выполнить. В результате.

Фамилия	Имя	Отчество	Специализация	Дата рожд	Дата найма
Иванов	Сергей	Александров	терапевт	02.03.1975	12.01.1995
Сергеев	Иван	Сергеевич	педиатр	21.04.1967	14.02.1998
Курочкин	Сергей	Владимиров	терапевт	12.03.1987	14.07.1990
*					

Задание 9. Вывести на экран из таблицы «Абитуриенты» поля «фамилия», «специальность» и «дата рождения» для всех абитуриентов специальности сестринское дело.

Задание 10. Вывести на экран из таблицы «Абитуриенты» поля «фамилия» и «специальность» для всех абитуриентов специальности сестринское дело или лабораторная диагностика.

Задание 11. Вывести на экран из таблицы «Абитуриенты» поля «фамилия», «имя» и «дата рождения» для всех абитуриентов специальности сестринское дело, окончивших школу № 1.

Задание 12. Создать запрос, выводящий фамилию, имя, отчество пациентов, лежащих в терапевтическом отделении.

Задание 13. Создать запрос, выполняющий поиск повторяющихся записей по полю «Отделения».

Задание 14. Создать запрос, выводящий пациентов фамилии, которых начинается на букву «Н». Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, диагноз, отделение и номер палаты.

Задание 15. Создать запрос, выводящий пациентов, лежащих в хирургии фамилии которых заканчиваются на букву «о». Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, домашний телефон.

Задание 16. Создать запрос, выводящий пациентов с бронхитом. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, диагноз, и номер палаты.

Задание 17. Создать запрос, выводящий пациентов, фамилии которых начинаются на букву «Л» болеющих сахарным диабетом. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, специализацию.

Задание 18. Создать запрос, выводящий пациентов, лежащих в палате № 2. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество и диагноз.

Задание 19. Создать запрос, выводящий пациентов, родившихся ранее 17.01.1995. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, диагноз и дату рождения.

Задание 20. Создать запрос, выводящий пациентов, родившихся позднее 20.02.1996 и лежащих в кардиологическом отделении. Запрос должен выводить фамилию, имя, отчество, диагноз, отделение и дату рождения.

Список литературы

1. Александр Пушкин - афоризмы, цитаты, высказывания: Мудрость всех времен народов. – 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fworldofaphorism.ru%2Favtory%2Faleksandr-pushkin&d=1> (дата обращения: 03.05.2019).
2. Афоризмы и цитаты Гиппократ: Цитаты и афоризмы – [Электронный ресурс]. URL: <http://citaty.su/aforizmy-i-citaty-gippokrata> (дата обращения: 03.05.2019).
3. Бойчук В. Крылатые фразы, выражения, мудрые мысли, высказывания, цитаты, афоризмы о здоровье. Ч.2 // Красивый и здоровый образ жизни для вас и ваших детей. – 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.07.2014. – URL: <http://beauty-in-health.net/mudrye-mysli/citaty-o-zdorove-vyskazyvaniya-izvestnykh-ljudej-2/> (дата обращения: 30.04.2019).
4. Введение. Методические рекомендации по лабораторным работам тема Информатика и информационные технологии. Введение Информатика: newrefs.ru. – 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://newrefs.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-laboratornim-rabotam-tema-inform-v2/index6.html> (дата обращения: 03.05.2019).
5. Высказывания про медицину: Цитаты о нас. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.citatyonas.ru/tsitaty-pro/citaty-pro-medicinu/vyskazyvaniya-pro-medicinu/> (дата обращения: 01.05.2019).
6. Владимирова Н.А. Увлекательная информатика. 5-11 классы: логические задачи, кроссворды, ребусы, игры.– Волгоград: Учитель, 2011. -141 с.
7. Гиппократ цитаты [Электронный ресурс] Цитаты известных личностей.- URL: <https://ru.citaty.net/avtory/gippokrat/> [Дата обращения: 23.05.19]
8. Душенко К.В. Большая книга афоризмов. – 10-е изд., исправленное. – М.: Эксмо, 2007. – 1056 с.
9. Естественное движение населения в разрезе субъектов российской федерации за январь-август 2012 года: Коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, браков, разводов за январь-август 2012 года. – [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/2012/demo/edn08-12.htm (дата обращения: 04.07.2017).
10. Загадки «Организм человека»: koledj.ru. – 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://koledj.ru/docs/index-11953.html> (дата обращения: 03.04.2019).\
11. Занимательные задачи по информатике/ Л.Л.Босова, А.Ю Босов, Ю.Г.Коломенская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 119 с.: ил.

12. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. Т.1 / Л. А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. Русаков [и др.] / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.– М.: Бином, Лаборатория знаний, 2012. – 309 с.
13. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. Т.2 / Л. А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. Русаков [и др.] / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.– М.: Бином, Лаборатория знаний, 2012. – 309 с.
14. Информатика: ЯКласс – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.yaklass.ru/p/informatika> (дата обращения: 09.06.2019)
15. Карельские пословицы и поговорки: Пословицы и поговорки народов мира. – [Электронный ресурс]: URL: <http://poslovitsy-pogovorki.com/pr139/p2.php> (дата обращения: 30.04.2019).
16. Китайская физиогномика: Видеть насквозь. – [Электронный ресурс]. URL: <https://видеть-насквозь.рф/kitayskaya-fiziognomika> (дата обращения: 01.05.2019).
17. Корольюк И.П. Медицинская информатика: учебник. – 2 изд., перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт»: ГБОУ ВПО «СамГМУ», 2012. – 244 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.samsmu.ru/files/smu/chairs/radiology/med_inf.pdf (дата обращения: 30.04.2019).
18. Куличкова А.Г. Информатика. 2-11 классы: внеклассные мероприятия, Неделя информатики.– Волгоград: Учитель, 2010. -152 с.
19. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. Информатика и ИКТ. 10 класс. Базовый уровень / под ред. Макаровой Н.В. – СПб.: Лидер, 2009. – 256 с.
20. Математические навыки очно-заочное отд. таблетки и капсулы. Раздел 1. Таблетки и капсулы: historich.ru. – 2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://historich.ru/tabletki-i-kapsuli-cele-nauchitesya-rasschitivate-kolichestvo/index.html> (дата обращения: 30.04.2019).
21. Наука: медицина: Свод житейской мудрости. - [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wisdomcode.info/ru/quotes/themes/48971.html?page=8> (дата обращения: 30.04.2019).
22. Невероятные факты о человеческом теле. Микроскопическая жизнь: infoniac.ru. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.infoniac.ru/news/Neveroyatnye-fakty-o-chelovecheskom-tele.-Mikroskopicheskaya-zhizn.html> (дата обращения: 09.05.2019).
23. Новолодская Н.В. Основные понятия дискретной математики. Элементы теории вероятности // Социальная сеть работников образования nsportal.ru. – 2013 [Электронный ресурс]. URL:<https://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/2013/11/02/metodicheskaya-razrabotka-prakticheskogo-zanyatiya-2> (дата обращения: 03.05.2019).

24. Плащевая Е.В. Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации Здравоохранения России// Методические указания для самоподготовки студентов – г. Благовещенск: **ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.** – 29 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.amursma.ru/upload/iblock/091/Vvedenie_v_medicinskuyu_informatiku.pdf (дата обращения: 30.04.2019).
25. Тест № 8 "Содержательный (вероятностный) подход к измерению информации" Вариант для самоконтроля: "Гимназия №102" г. Казань, Учитель информатики Боровая С.И. – [Электронный ресурс]. URL: https://informatika.edusite.ru/tes8_18.htm (дата обращения: 03.05.2019).
26. Удивительные особенности мозга животных: infoniac.ru. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.infoniac.ru/news/Udivitel-nye-osobennosti-mozga-zhivotnyh.html> (дата обращения: 09.05.2019).
27. Число хромосом у разных видов: Информационный справочный ресурс по биологии cellbiol.ru. – [Электронный ресурс]. URL: https://cellbiol.ru/book/organizaciya_hromosom/chislo_hromosom_u_raznyh_vidov (дата обращения: 09.05.2019).
29. Эмблемы медицины: История явлений и событий. – [Электронный ресурс]. URL: http://www.letopis.info/themes/medicine/emblemiy_mediciniy.html (дата обращения: 01.05.2019).
30. Удивительные особенности мозга животных: infoniac.ru. – 2013 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.infoniac.ru/news/Udivitel-nye-osobennosti-mozga-zhivotnyh.html> (дата обращения: 09.05.2019).
31. 98 самых интересных фактов о человеческом теле: Познавательный журнал facte.ru. – [Электронный ресурс]. URL: <https://facte.ru/man/14139.html> (дата обращения: 09.05.2019).