



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по учебной дисциплине
"Обработка отраслевой информации"
по специальности 09.02.05
«Прикладная информатика (по отраслям)»

Таганрог
2018

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы
специальность: 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Разработчик(и):

Преподаватель

«28 08» 2018 г



Л.И. Замкова

Методические указания к курсовому проекту рассмотрены и одобрены на заседании
цикловой методической комиссии специальности «прикладная информатика (по отраслям)»
Протокол №1 от «27 08» 2018 г

Председатель цикловой комиссии

«27» 08 2018 г



О.Н. Сахарова

Рецензенты:

ООО «Иностудิโอ Солюшинс»

генер. директор М.В.Болотов

АО «Красный Гидропресс»

зам.начальника отдела информ. технологий
С.С.Пирожков


Согласовано:

Зам. директора по УМР

«28» 08 2018 г.

Заведующий УМО

«28» 08 2018 г.



Д.И. Стратан

Т.В. Воловская

СОДЕРЖАНИЕ

1. Табличный редактор Excel 2010
 - 1.1. Построение диаграмм в Excel 2010
 - 1.2. Формулы в Excel 2010
 - 1.3. Работа с несколькими листами в Excel 2010
2. Система управления базами данных Access 2010
 - 2.1. Создание таблицы в Access 2010
 - 2.2. Сортировка в Access 2010
 - 2.3. Отчеты в Access 2010

1. Табличный редактор Excel 2010

1.1. Построение диаграмм в Excel 2010

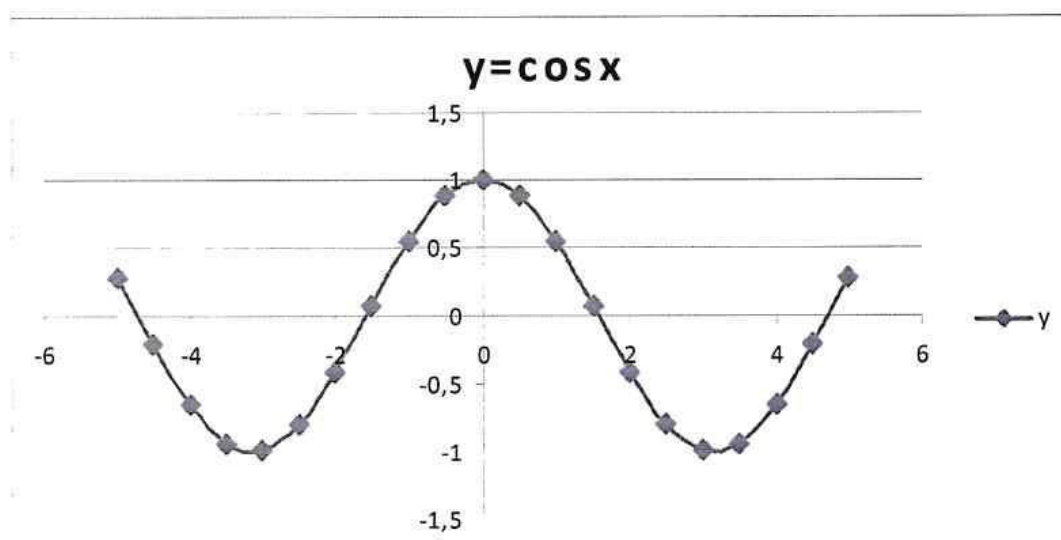
В программе Excel 2010 существует возможность построения диаграмм различных типов. Различают диаграммы следующих типов:

1. Гистограммы
2. Графики
3. Круговые диаграммы
4. Линейчатые диаграммы
5. Диаграммы с областями
6. Точечные диаграммы
7. Биржевые диаграммы
8. Поверхностные диаграммы
9. Кольцевые диаграммы
10. Пузырьковые диаграммы
11. Лепестковые диаграммы

Приведём пример точечной диаграммы косинусоиды. Она строилась на основании значений, представленных в следующей таблице:

x	-5	-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5		
y	0,283662	-0,2108	-0,65364	-0,93646	-0,98999	-0,80114	-0,41615	0,070737	0,540302	0,877583		
x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
y	1	0,877583	0,540302	0,070737	-0,41615	-0,80114	-0,98999	-0,93646	-0,65364	-0,2108	0,28366	2

В результате построения получена диаграмма:



Далее обучающемуся необходимо выполнить подобное построение диаграммы.

Задание 1 Построить точечные диаграммы трёх функций, множество значений которых задаются в таблице. Кроме того в этой таблице указано множество значений аргумента функций. Параметры функций заданы во вспомогательной таблице.

Вспомогательная таблица			
X0	шаг	k	n
-2,6	0,2	10	2

№	X	Y1=X ⁿ⁻¹	Y2=X ⁿ⁺¹	Y3=k(Y1/Y2)
1	-2,6	5,76	7,76	7,422680412
2	-2,4	4,76	6,76	7,041420118
3	-2,2	3,84	5,84	6,575342466
4	-2	3	5	6
5	-1,8	2,24	4,24	5,283018868
6	-1,6	1,56	3,56	4,382022472
7	-1,4	0,96	2,96	3,243243243
8	-1,2	0,44	2,44	1,803278689
9	-1	0	2	0
10	-0,8	-0,36	1,64	-2,195121951
11	-0,6	-0,64	1,36	-4,705882353
12	-0,4	-0,84	1,16	-7,24137931
13	-0,2	-0,96	1,04	-9,230769231
14	0	-1	1	-10
15	0,2	-0,96	1,04	-9,230769231
16	0,4	-0,84	1,16	-7,24137931
17	0,6	-0,64	1,36	-4,705882353
18	0,8	-0,36	1,64	-2,195121951
19	1	0	2	0
20	1,2	0,44	2,44	1,803278689
21	1,4	0,96	2,96	3,243243243
22	1,6	1,56	3,56	4,382022472
23	1,8	2,24	4,24	5,283018868
24	2	3	5	6
25	2,2	3,84	5,84	6,575342466
26	2,4	4,76	6,76	7,041420118
27	2,6	5,76	7,76	7,422680412

1.2. Формулы в Excel 2010

Табличный редактор Excel 2010 предоставляет возможность выполнять математические вычисления. Пусть на основании показаний величин t_1, t_2, \dots, t_{50} , заданных в таблице необходимо рассчитать математическое ожидание по формуле

$$M^* = \sum_{i=1}^{50} \left(t_i \cdot \frac{1}{50} \right)$$

№ опыта	t _i
1	0,265
2	0,249
3	0,219
4	0,235
5	0,25
6	0,235
7	0,218
8	0,25
9	0,234
10	0,234
11	0,235
12	0,218

13	0,234
14	0,251
15	0,235
16	0,218
17	0,234
18	0,218
19	0,234
20	0,234
21	0,236
22	0,234
23	0,219
24	0,236
25	0,25
26	0,219
27	0,234
28	0,281
29	0,25
30	0,265
31	0,25
32	0,234
33	0,25
34	0,266
35	0,235
36	0,235
37	0,251
38	0,25
39	0,234
40	0,234
41	0,25
42	0,249
43	0,235
44	0,25
45	0,235
46	0,234
47	0,266
48	0,25
49	0,235
50	0,219

Первый столбец таблицы занимает ячейки A1:A51, а второй столбец - B1:B51. Занесём в ячейку B53 расчётную формулу математического ожидания в формате Excel

=СУММ(B2:B51)/50

Получим в этой ячейке результат 0,23972

Далее закрепим рассмотренный материал выполнив задание самостоятельно.

Задание 2 На основании показаний величин t_1, t_2, \dots, t_{50} , заданных в предыдущей таблице необходимо рассчитать среднеквадратичное отклонение по формуле

$$\sigma^* = \left(\sum_{i=1}^{50} \left(t_i^2 \cdot \frac{1}{50} \right) - (M^*)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

В итоге должно получиться число 0,0141930

1.3. Работа с несколькими листами в Excel 2010

Рассмотрим пример из пункта 1.2. Пусть таблица с показаниями величин t_1, t_2, \dots, t_{50} занесена на первый лист в Excel, а результат расчета математического ожидания мы должны получить на втором листе. В этом случае формулу в ячейке B53 нужно изменить следующим образом

=СУММ(Лист1!B2:B51)/50

А в ячейку A1 второго листа занести такую же формулу

=СУММ(Лист1!B2:B51)/50

Таким образом, значение математического ожидания будет содержаться в ячейке B53 листа 1 и в ячейке A1 листа 2.

Задание 3 На основании показаний величин t_1, t_2, \dots, t_{50} , заданных в предыдущей таблице на первом листе необходимо рассчитать среднеквадратичное отклонение по формуле

$$\sigma^* = \left(\sum_{i=1}^{50} \left(t_i^2 \cdot \frac{1}{50} \right) - (M^*)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Значение среднеквадратичного отклонения должно быть рассчитано и на первом листе и на втором листе. В итоге должно получиться число 0,014193012.

2. Система управления базами данных Access 2010

Microsoft Access на сегодняшний день является одним из самых популярных настольных приложений для работы с базами данных. В Microsoft Access реализовано множество средств, которые упрощают решение задач по вводу, анализу и представлению данных. Microsoft Access предоставляет возможности, необходимые для управления любыми данными и принятия оптимальных решений. Эта СУБД "умеет" сводить воедино сведения из самых разных источников (электронные таблицы, другие базы данных) и помогает быстро найти необходимую информацию, донести ее до окружающих с помощью отчетов, графиков или таблиц, а также предлагает весь необходимый инструментарий для построения готового уникального решения для конкретного предприятия или бизнеса. В базе данных, управляемой СУБД Access, данные хранятся в виде множества взаимосвязанных таблиц. Далее рассмотрим процесс создания таблицы в Access 2010.

2.1. Создание таблицы в Access 2010

Рассмотрим пример создания таблицы "Заказы" в режиме конструктора таблиц. Для этого нужно вызвать конструктор таблицы и в открывшемся бланке указать имена полей таблицы "Заказы" и задать тип значений этих полей (рис.1).

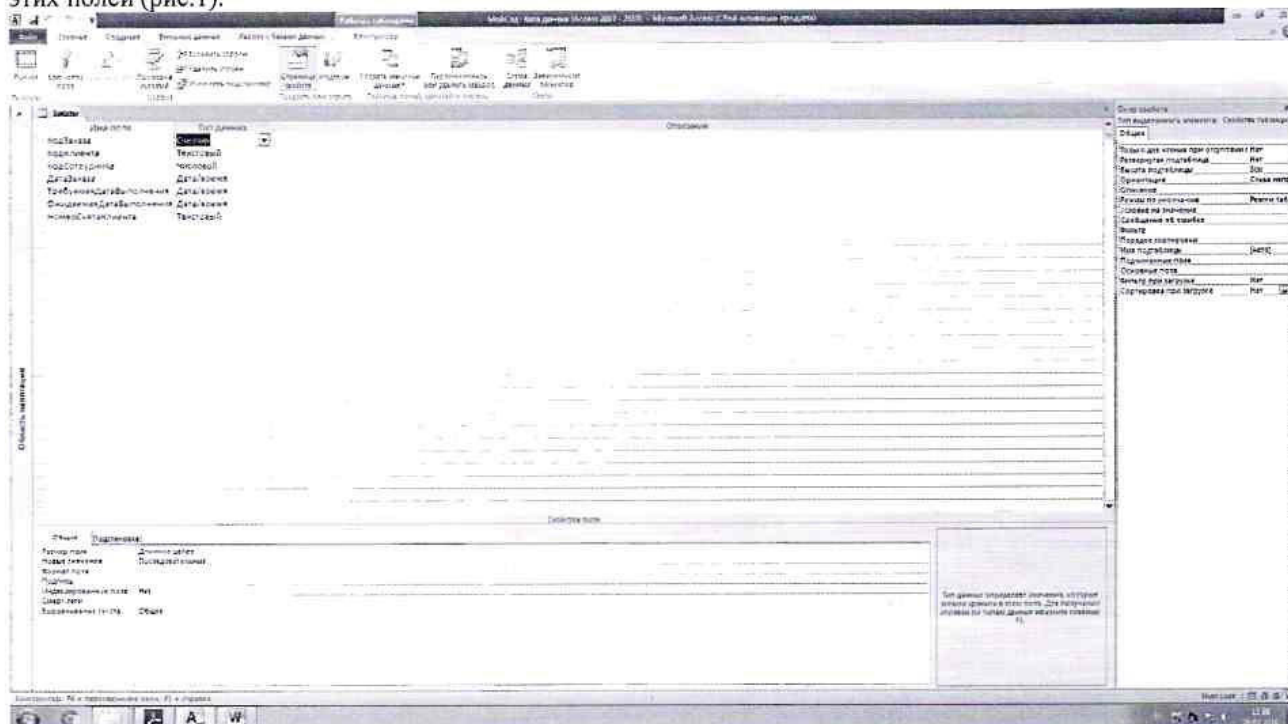
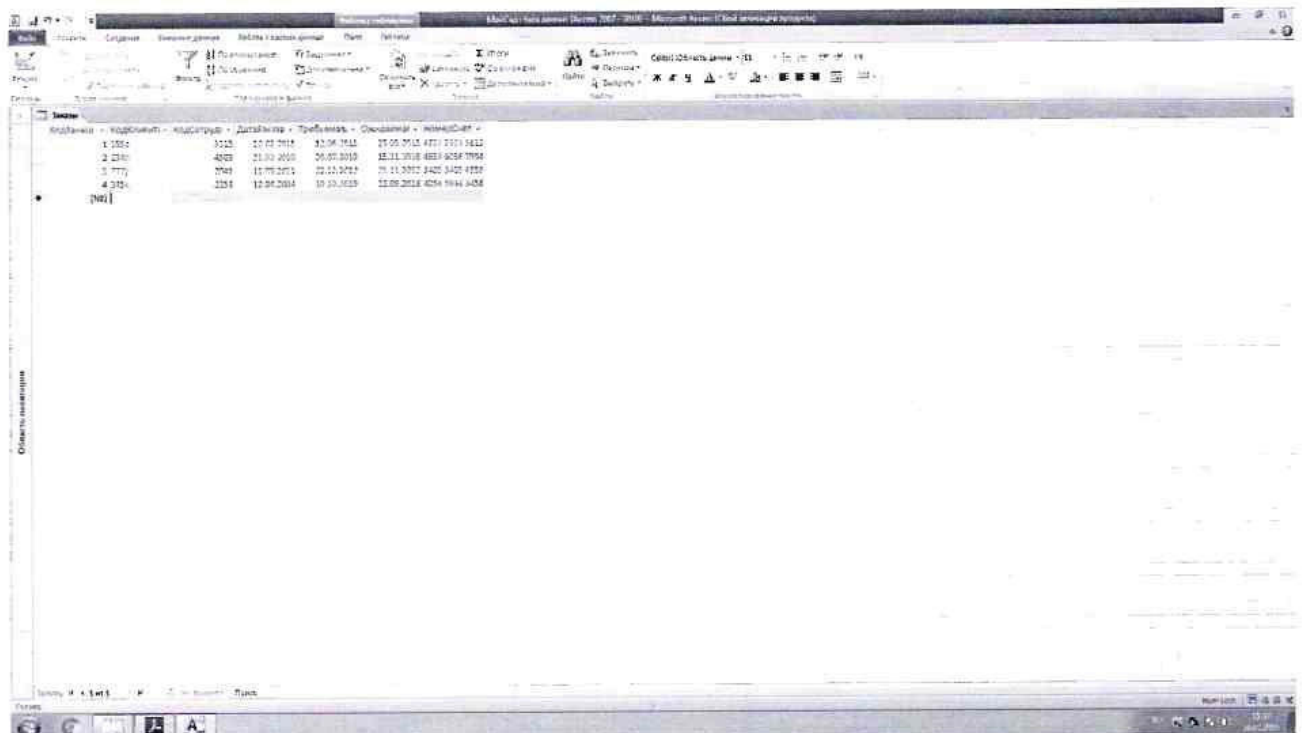


Рис. 1

После задания структуры таблицы "Заказы" в режиме конструктора необходимо перейти в режим таблицы и



заполнить поля записей (рис. 2).

Рис. 2

В дальнейшем обучающимся необходимо самостоятельно создать новую таблицу для закрепления полученных знаний.

Задание 4 Создать в Access 2010 таблицу "Сотрудники", структуры заданной далее.

Имя поля	Тип	Размер
КодСотрудника	Счетчик	Длинное целое
Имя	Текстовый	20
Фамилия	Текстовый	20
Должность	Текстовый	50
Адрес	Текстовый	100
Город	Текстовый	20
Штат	Текстовый	20
Индекс	Текстовый	7
Телефон	Текстовый	14
ДатаРождения	Дата/время	
ДатаНайма	Дата/время	
Заметки	Поле МЕМО	

2.2. Сортировка в Access 2010

В Access 2010 существует возможность сортировки записей. Сортировку можно выполнять в запросах. Рассмотрим исходную таблицу "Заказы" до сортировки (рис. 3):

Колонка	Контрагент	ДатаЗаказа	ДатаИсполнения	Деятельность	ИтогоИсполнения
1.1944	3110	13.02.2018	13.06.2018		29.05.2018 4821 2185 8912
2.2347	4209	23.01.2018	20.07.2018		15.12.2018 4684 6039 1904
1.7774	2345	12.09.2017	23.11.2017		20.12.2017 3403 5437 4993
4.1424	2803	12.04.2004	25.10.2018		15.08.2018 5483 6420 4898
5.7214	3345	15.05.2007	23.01.2018		12.10.2007 4259 5514 2505
6.4479	2808	20.11.2011	11.01.2018		19.01.2018 8421 1791 4381
9.1154	1011	14.10.2010	20.10.2018		20.10.2018 5428 3284 4724
8.4124	6492	27.03.2015	30.11.2011		31.12.2011 4348 8123 4687
3.6154	7052	15.09.2014	19.04.2018		21.10.2018 4245 7115 1732
10.3764	1958	19.04.2018	18.04.2018		24.04.2018 1373 4150 9238

Рис. 3

Создадим запрос (рис. 4) по таблице "Заказы", для этого вызовем конструктор запросов добавим таблицу "Заказы" и в бланке запроса укажем сортировку по полю "ДатаЗаказа".

Поле	Заказы	Контрагент	ДатаЗаказа	ДатаИсполнения	Деятельность	ИтогоИсполнения	СредняяДатаИсполнения	ИтогоСредняяДатаИсполнения
Поле	Заказы	Контрагент	ДатаЗаказа	ДатаИсполнения	Деятельность	ИтогоИсполнения	СредняяДатаИсполнения	ИтогоСредняяДатаИсполнения
Сортировка			ASC					
Выражение								
Имя таблицы	Заказы							
Имя поля								
Имя								

Рис. 4

Далее запустим запрос на выполнение. В результирующей таблице изменится порядок записей (рис. 5).

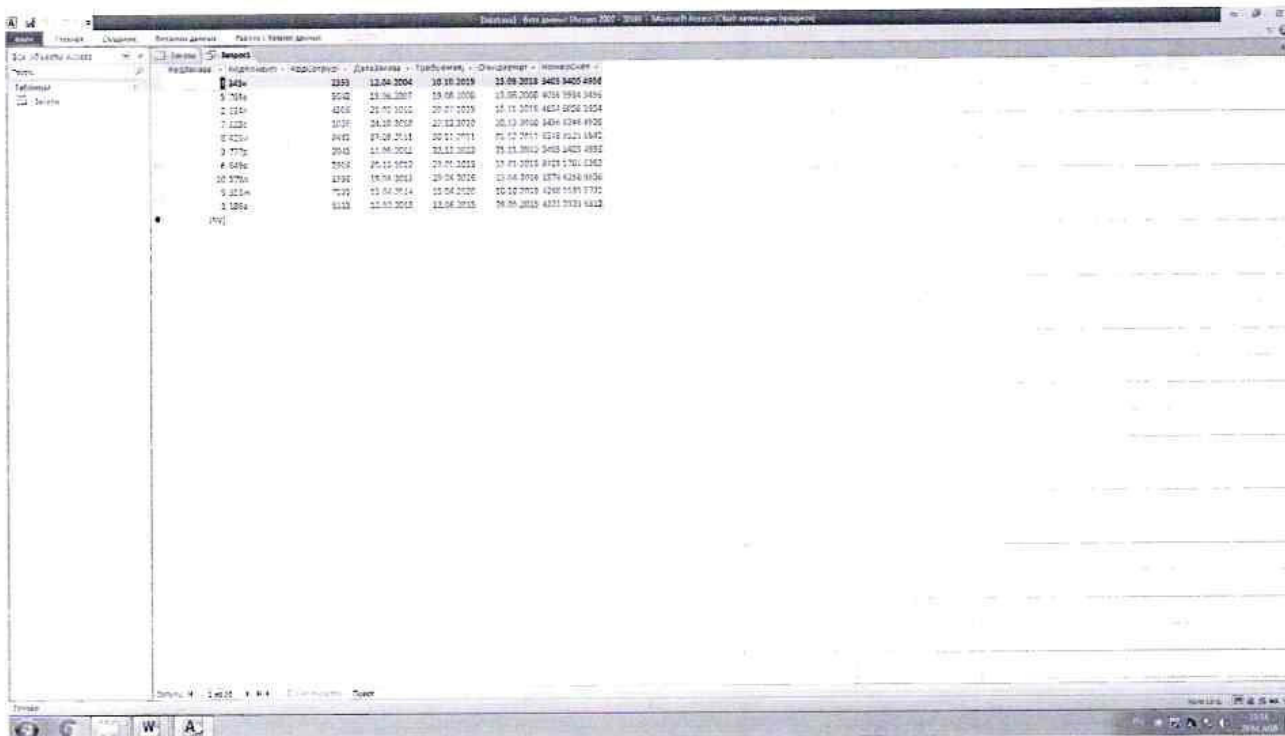


Рис. 5

Далее обучающемуся необходимо закрепить навыки, выполнив задание.

Задание 5 Отсортировать в Access 2010 записи таблицы "Сотрудники", созданной ранее, по полю "ДатаРождения" с помощью запроса.

2.3. Отчеты в Access 2010

Рассмотрим пример создания простейшего отчета по таблице "Таблица1", содержимое которой представлено на рис. 6.

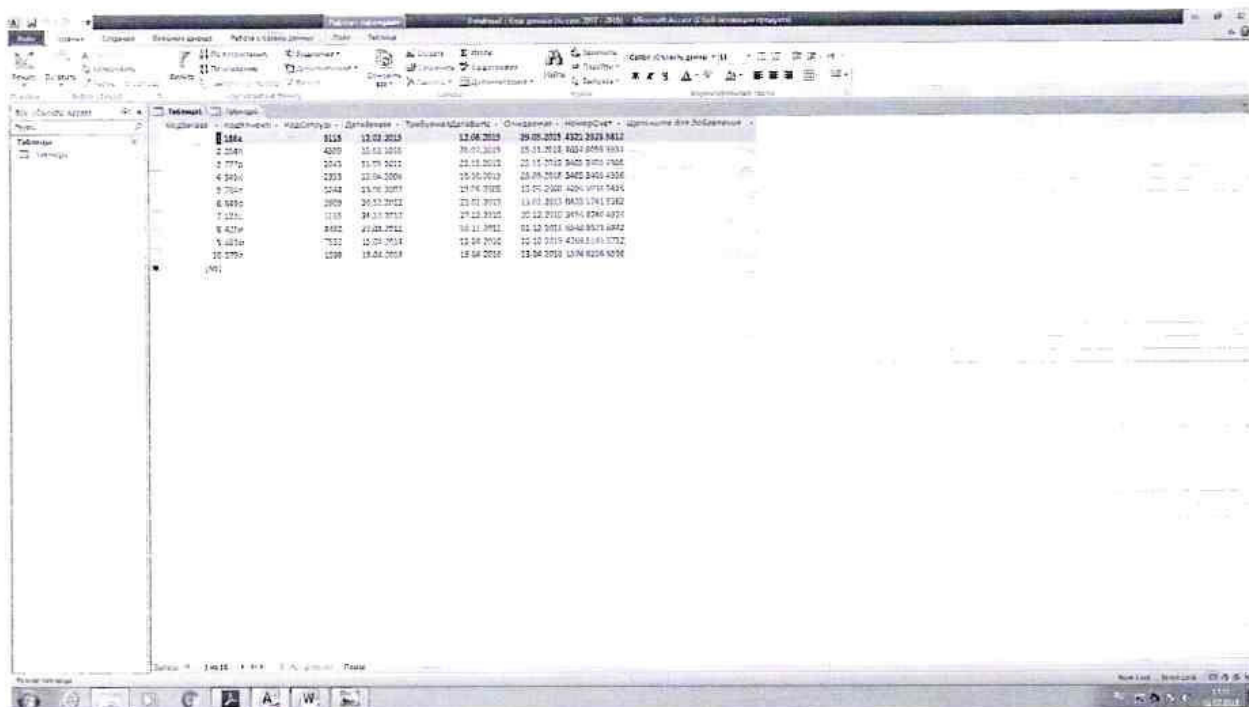


Рис.6

3. Редактор PowerPoint 2010

В редакторе PowerPoint 2010 предоставляет возможности для создания презентаций. Слайды в составе презентации могут иметь различную структуру. После запуска редактора создается пустой слайд показанной на рис. 9 структуры.

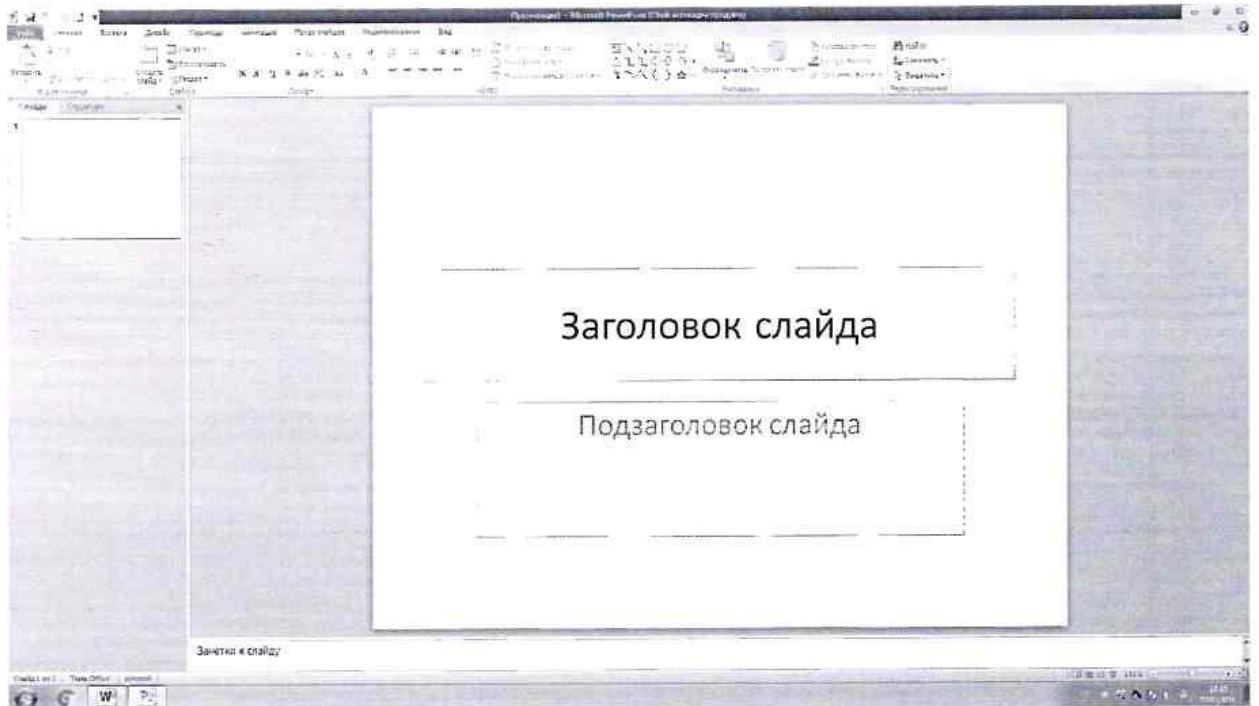


Рис.9

Заполним шаблон слайда информацией получим следующее рис.10.

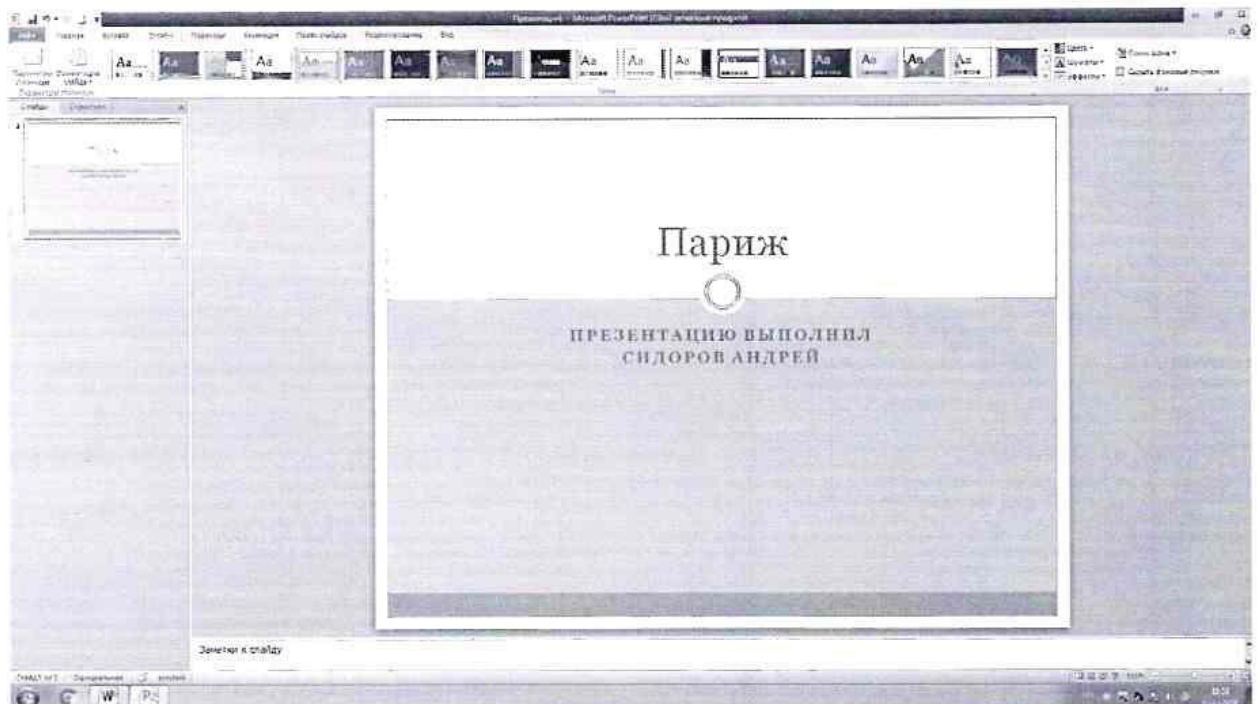


Рис.10

Создадим второй слайд презентации. Для этого зададим необходимую структуру слайда рис. 11.

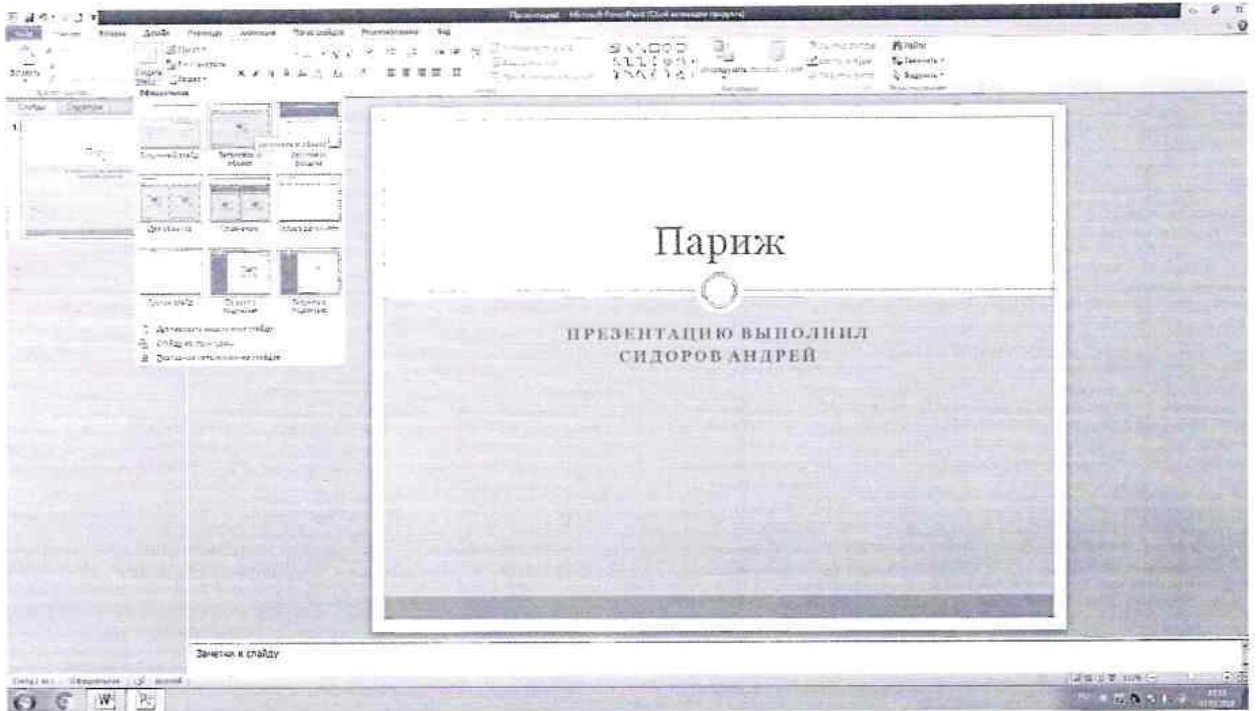


Рис.11



Заполним пустой слайд заданной структуры получим следующее рис. 12.

Рис.12

