

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»
Кафедра «Тракторы, автомобили и техническая механика»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК
(методические материалы)

Краснодар, 2013

УДК 004:338.436.33 (076.5)

ББК 73

С 23

Рецензент:

Цыбулевский В.В., кандидат технических наук, доцент
(Кубанский государственный аграрный университет)

Сборник заданий к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии в АПК» / В. С. Курасов, В. М. Погосян, Е. Е. Самурганов, С. Г. Руднев – Краснодар, 2013. – 53 с.: ил.

Сборник заданий к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии в АПК» предназначен для выработки у студентов факультета механизации, практических навыков использования информационных технологий на базе основных программ, входящих в стандартный пакет в Microsoft Office.

© Курасов В.С., 2013

© ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2013

Содержание

Лабораторная работа № 1	4
Лабораторная работа № 2	13
Лабораторная работа № 3	17
Лабораторная работа № 4	27
Лабораторная работа № 5	30
Лабораторная работа № 6	36
Лабораторная работа № 7	39
Лабораторная работа № 8	41
Лабораторная работа № 9	48

Лабораторная работа № 1

Редактирование текста в Microsoft Word

Цель работы: освоение приемов форматирования и оформления документов с использованием стилей

Задание : 1. Создать файл в Microsoft Word и сохранить его как «Лабораторная работа – Редактирование текста – фамилия и группа»

2. Установить следующие параметры текстового документа:

формат листа – А4; поля – сверху 15 мм, снизу 20 мм, слева 30 мм, справа 15 мм; шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14 мм; цвет шрифта – черный, без наклона, без подчеркивания; стиль – обычный; отступ – 1 см; интервал – полуторный; интервал между знаками – обычный; выровнять текст по ширине; установить автоматический перенос; масштаб знаков – 100 %.

3. Установить следующие параметры редактора формул:

размеры: обычный - 10 пт; крупный индекс - 14 пт; мелкий индекс - 8 пт; крупный символ - 14 пт; мелкий символ - 8 пт;

стиль: текст – Arial Black; функция - Times New Roman; переменная – Verdana; формат символов – полужирный, без наклона.

Все эффекты (заливка, выделение, контуры, подчеркивание, анимация) убрать.

Вариант 1.

4.2 Определение производительности шнекового транспортера

Для транспортировки початков принимаем однозаходный винт со сплошной поверхностью. Производительность шнекового транспортера определяется по выражению

$$Q = 60 \frac{\pi D^3}{4} t \cdot n \cdot \gamma \cdot \psi \cdot C_{\beta}, \quad (4.1)$$

где Q – производительность, т/ч;

D – диаметр винта, м;

t – шаг винта, м;

n – частота вращения винта, мин⁻¹;

γ – удельный вес початков в движении, т/м³;

ψ – коэффициент заполнения поперечного сечения желоба;

C_{β} – коэффициент, зависящий от угла наклона шнека.

При угле наклона шнека к горизонту $\beta = 0$ имеем $C_{\beta} = 1,0 / 6$.

Диаметр и шаг винта шнека связаны следующим соотношением

$$t = (0,5 \dots 1,0)D, \quad (4.2)$$

где t – шаг винта, м;

D – диаметр винта, м.

Шаг винта шнека должен превышать длину любого початка для того, чтобы обеспечить минимальное травмирование зерна и подачу початков в приемное окно молотильной камеры параллельно оси ротора.

Из литературных источников известно, что максимальная длина початков не превышает 0,27 м /25 /. Поэтому принимаем шаг винта равным 0,3 м. Диаметр винта принимаем равным его шагу - 0,3 м. Коэффициент заполнения рабочей камеры принимаем равным 0,84, т. е. таким, чтобы перемещаемые початки располагались преимущественно в нижней половине шнекового транспортера.

Частота вращения винта должна удовлетворять следующему условию

$$n < n_{max}, \quad (4.3)$$

где n – рабочая частота вращения винта, мин⁻¹;

n_{max} – максимально допустимая частота вращения винта, мин⁻¹.

Значение максимально допустимой частоты вращения определим по эмпирической формуле /12/

$$n_{max} = \frac{A}{\sqrt{D}}, \quad (4.4)$$

где n_{max} – максимально допустимая частота вращения винта, мин⁻¹;

A – эмпирический коэффициент, зависящий от степени заполнения поперечного сечения шнекового транспортера;

D – диаметр винта шнека, м.

Для зерновых продуктов при $\psi \approx 0,84$ имеем $A = 65 / 7$.

Отсюда

$$n_{max} = \frac{65}{\sqrt{0,3}} = 118 \text{ мин}^{-1}.$$

В первом приближении из существующего типоразмерного ряда принимаем электродвигатель с частотой вращения 1500 мин⁻¹ /19/. Для обеспечения требуемой частоты вращения используем червячный редуктор с передаточным отношением равным 16 /14/.

Тогда имеем

$$n = \frac{n_{эл}}{i}, \quad (4.5)$$

где n – частота вращения винта, мин⁻¹;

$n_{эл}$ – частота вращения вала электродвигателя, мин⁻¹;

i – передаточное отношение редуктора.

Подставим имеющиеся данные в выражение (4.5)

$$n = \frac{1500}{16} = 94 \text{ мин}^{-1}.$$

Следовательно, $n = 94 \text{ мин}^{-1} < n_{max} = 118 \text{ мин}^{-1}$.

Подставив полученные данные в выражение (4.1) определим производительность шнекового транспортера при выбранных геометрических размерах и принятом кинематическом режиме работы

$$Q = 60 \frac{3,14 \cdot 0,3^3}{4} 0,3 \cdot 94 \cdot 0,5 \cdot 0,84 \cdot 1,0 = 15 \text{ т/ч.}$$

Таким образом, повторный расчет шнекового транспортера не требуется, так как его производительность соответствует производительности молотилки МКП-У на обмолоте початков семенной кукурузы.

Определим кинематическую длину агрегата по выражению

$$L_K = L_T + L_M, \quad (4.3)$$

где L_K – кинематическая длина агрегата, м;

L_T – кинематическая длина трактора, м;

L_M – кинематическая длина сцепки, м.

$$L_K = 1,2 + 1,8 = 3,0 \text{ м.}$$

Для посевного агрегата необходимо рассчитать длину вылета маркеров, т. е. расстояние от метчика маркера до ближайшего к нему следа сошника посевной секции.

При работе с маркером тракторист направляет правое колесо по следу, проделанному метчиком маркера. При этом условии вылет маркеров определяется по зависимостям.

$$\left. \begin{aligned} X_{\text{пр}} &= \frac{B_p - a_T + m}{2}; \\ X_{\text{лев}} &= \frac{B_p - a_m + m}{2} \end{aligned} \right\} \quad (4.4)$$

где $X_{\text{пр}}$, $X_{\text{лев}}$ – вылет маркеров соответственно правого и левого, м;

B_p – рабочая ширина захвата агрегата, м;

a_T – колея трактора, $a_T = 1,4$ м;

m – ширина стыкового междурядья, м.

$$X_{\text{пр}} = \frac{4,2 - 1,4 + 0,7}{2} = 1,75 \text{ м};$$

$$X_{\text{лев}} = \frac{4,2 + 1,4 + 0,7}{2} = 3,15 \text{ м.}$$

4.4 Подготовка рабочего участка к работе

Необходимо осмотреть поле и устранить препятствия, которые могут помешать движению агрегата механизмов. Неустранимые препятствия оградить

или установить возле них предупредительные знаки.

Исходя из особенностей технологического процесса и конструкции машины, способ движения агрегата выбираем челночный.

Направление движения агрегата принимаем параллельно короткой стороне поля и перпендикулярно направлению последней культивации.

Радиус поворота агрегата определим по формуле

$$R_0 = 1,1B, \quad (4.5)$$

где R_0 – минимальный радиус поворота агрегата, м;

B – ширина захвата агрегата, м.

$$R_0 = 1,1 \cdot 4,2 = 4,62 \text{ м.}$$

Отбиваем поворотные полосы. При способе движения "челноком", агрегат совершает петлевые повороты (холостые ходы) на концах гона.

$$E_{\min} = 3R_0 + e, \quad (4.6)$$

где E_{\min} – минимальная ширина поворотной полосы, м;

e – длина выезда агрегата, м

Так как во время разворота агрегата рабочие органы машины переводятся в транспортное положение, то длина выезда агрегата равна кинематической длине агрегата.

$$e = L_k = 3,0 \text{ м;}$$

$$E_{\min} = 3 \cdot 4,62 + 3,0 = 16,86 \text{ м.}$$

4 РАЗРАБОТКА ОПЕРАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОСЕВА ПОДСОЛНЕЧНИКА

Операционная технология – это комплекс агротехнических, технических, организационных и экономических правил по высокопроизводительному использованию машинных агрегатов, обеспечивающих высокое качество полевых механизированных работ. **ОНА ОХВАТЫВАЕТ ВСЬ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

– от основной обработки до послуборочной обработки продукта и организации его хранения, учитывая при этом особенности различных сельскохозяйственных зон.

Разработка операционной технологии по отдельным видам работ включают в себя: установление **агротехнических показателей, обеспечивающих получение наибольшего сбора продукции высокого качества**, с единицы площади; выбор наилучшего варианта технологической схемы работ для заданных производственных и природных условий; определение комплекса технических средств, **состава машинных агрегатов и режимов их использования**; обоснование **сроков довательности и содержания приемов подготовки машинных агрегатов и полей к проведению работ**; планирование и организацию работ на участках, включая технологическое обслуживание и транспортное обеспечение агрегатов; конкретизацию мер по охране труда, природной среды и противопожарной безопасности; определение правил контроля и оценки качества работы, норм выработки и расхода топлива, порядка оплаты труда обслуживающего персонала технических средств в зависимости от количества и качества выполненных работ.

Операционную технологию в виде комплекса карт по отдельным составляющим ее элементам разрабатывают применительно ко всему процессу производства конкретной сельскохозяйственной продукции или его частям, группе механизированных работ, общих для возделывания целого ряда **сельскохозяйственных культур и т. п.** С этой целью выпускаются соответствующие сборники типовых операционных технологий – зональные или общероссийские.

Вариант 2

4.3 Расчет мощности, потребной на привод вала транспортера

Мощность, необходимую на привод винта, определим по выражению:

$$N = \frac{k \cdot Q}{367} L \cdot W, \quad (4.6)$$

где N – мощность, необходимая на привод винта, кВт;

k – коэффициент запаса;

Q – производительность транспортера, т/ч;

L – длина транспортера, м;

W – коэффициент сопротивления движению.

Для рассматриваемого случая $k = 1,2$ и $W = 2,5 /$ /.

Подставим имеющиеся данные в выражение (4.6)

$$N = \frac{1,2 \cdot 15}{367} 1,4 \cdot 2,0 = 0,14 \text{ кВт.}$$

Мощность электродвигателя:

$$N_{\text{эл}} = \frac{N}{\eta_p}, \quad (4.7)$$

где $N_{\text{эл}}$ – мощность **электродвигателя, кВт;**

N – мощность на валу винта, кВт;

η_p – КПД червячного редуктора, $\eta_p = 0,7$ /12/.

$$N_{\text{эл}} = \frac{0,14}{0,7} = 0,20 \text{ кВт.}$$

Принимаем **трехфазный** асинхронный электродвигатель 4А80А4У3, у которого $N = 1,1$ кВт и $n = 1500 \text{ мин}^{-1}$, и червячный редуктор 480-20-1-1-2-У2 с $i = 20$.

4.4 Силы, действующие на вал шнека

Крутящий момент на валу винта определим по формуле / /

$$T = 9550 \frac{N}{n}, \quad (4.8)$$

где T – крутящий момент, Нм;

мощность на валу шнека, кВт;

n – частота вращения шнека, мин^{-1} .

да

$$9550 \frac{0,20}{94} = 20,3 \text{ Нм.}$$

Действующая на винт шнека осевая сила находится по выражению

$$P_0 = \frac{T}{r_0 \text{tg}(\alpha + \rho)}, \quad (4.9)$$

где P_0 – осевая сила, Н;

T – крутящий момент, Нм;

r_0 – радиус, на котором приложена осевая сила, м;

α – угол подъема винтовой линии, град.;

ρ – приведенный угол трения перемещаемого груза о поверхность винта, град.

Для пары кукурузный початок - сталь, при влажности зерна 12...14 % коэффициент трения равен 0,24. Следовательно, приведенный угол трения составит 13°30'.

Из геометрии винтовой пары следует, что

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{t}{2\pi r_0}, \quad (4.10)$$

где α – угол подъема винтовой линии, град.;

t – шаг винта, м;

r_0 – радиус приложения осевой силы, м.

Из курса технической механики [21] известно, что

$$r_0 = (0,7...0,8) \frac{D}{2}, \quad (4.11)$$

где r_0 – радиус приложения осевой силы, м;

D – диаметр винта, м;

$$r_0 = 0,8 \frac{0,3}{2} = 0,12 \text{ м.}$$

Подставив полученные данные в выражение (4.10) получим

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{0,3}{2 \cdot 3,14 \cdot 0,12} = 0,4.$$

Следовательно $\alpha = 22^\circ$.

Подставим полученные данные в выражение (4.9)

$$P_0 = \frac{20,3}{0,12 \cdot \operatorname{tg}(22^\circ + 13^\circ 30')} = 237 \text{ Н.}$$

Если технологические карты на возделывание и уборку сельскохозяйственных культур отвечают на вопрос, что нужно сделать, чтобы получить запланированный объем продукции при определенных затратах, то конкретные рекомендации, как это сделать, содержат операционно-технологические карты. Эти организационно-технологические карты. Эти организационно-технологические документы содержат в сжатой форме

необходимые сведения о том, как в условиях данного хозяйства подготовить машинный агрегат и поле к работе.

С этой целью для каждой работы и конкретного участка в карте, представленной на отдельном листе бумаги, дается обоснование выбора способа и срока выполнения данной работы. Указываются состав и режим работы машинного агрегата, описывается подготовка машины и поля к работе, приводятся рациональная организация и плановые показатели использования техники на рабочем участке.

Качеству работ в операционно-технологических картах уделяется основное внимание. В них излагается последовательность контроля и оценки качества, порядок и методика замеров значений агро-технических показателей с указанием необходимого оборудования и приспособлений, приводится таблица бальной оценки качества работ при их приемке агрономом, бригадиром или же специальной комиссией.

Для большей наглядности в ~~картах приводят схемы наиболее важных технологических регулировок машин, подготовки поля к работе, движения агрегатов, проведения замеров при контроле качества работ. Если на рабочем участке одновременно выполняют~~ 2...3 работы, то составляют почасовой график *совместного использования основных и вспомогательных машинных агрегатов. В заключении кратко перечисляют основные правила безопасности труда и охраны природы применительно к выполняемой работе, сведения по оплате труда* механизаторов и вспомогательных рабочих

Лабораторная работа 2

Создание таблиц в Microsoft Word

Цель работы: научиться вставлять таблицы и диаграммы в документ, выполнять вычисления в таблицах

Задание: 1. Создать файл в Microsoft Word и сохранить его как «Лабораторная работа – Создание таблиц – фамилия и группа»

Таблица 1.1

Показатели	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2004 год в % к	
				2002 г.	2003 г.
Среднегодовая численность рабочих, чел.	336	340	357	106,2	105,0
Количество единиц автотранспорта, шт.	45	45	42	93,0	93,0

Таблица 1.2

Параметры	Молотилки		
	МПК-0,3	МСПК-0,5	МПК-12
Тип молотилки	<i>Передвижной</i>	Передвижной	Стационарный
Производительность, т/ч	0,3	0,5	10,0
Потребляемая мощность, кВт	2,2	4,5	12,1
Символы	© ¶ ♠ ♪ ☺ £		<1/3>

Таблица 1.3

Показатель	Значение							
Диаметр початка, мм	45	48	47	44	47	46	38	48

		46		42		51		43
	46		46		45		49	
	42	49	53	41	48	52	40	45

Таблица 1.4

Показатель	Расчетная формула
Среднее арифметическое	$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$
Дисперсия	$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$

Таблица 1.5

Текст	Текст
-------	-------

Таблица 1.6

№ Пп	Наименование технического средства	Ширина захвата, м	Область применения			Стадия	
			Этап селекции			В РФ	В ЕС
			первый	второй	третий		
5	Сеялка шестирядная	4,2	®	♪	+	☀	СП
6	Опрыскиватель малогабаритный	4,2	♥	+	≠	Н*	СП

Таблица 1.7

Наименование питомника	Параметры делянок				
	Число повторени й	Длин а l, м	Число рядков n, шт.	Площа дь F, м ²	Ширина межъярусной дорожки f, м
Контрольный питомник	2-4	7,0	2	10	2,1

Питомник предварительного сортоиспытания	5	7,0	2	10	2,1
--	---	-----	---	----	-----

Таблица 1.8

Показатель	Значение							
	Диаметр трубы, мм	415	418	417	414	417	416	318
416		416	416	412	415	511	419	413
412		419	513	411	418	512	410	415

Таблица 1.9

Показатель	Расчетная формула
Функция вероятности безотказности	$P(t) = 1 - \frac{n(t)}{N}$
Соотношение	$1 = \sum_{i=1}^k \frac{N_x(t_{pi}; t_j)}{N(t_{p1}; t_j)}$

Таблица 1.10 Перспективная структура комплекса технических средств для селекции, сортоиспытания и первичного семеноводства кукурузы

№ Пп	Наименование технического средства	Ширина захвата, м	Область применения			Стадия производства	
			Этап селекции			В России	В других странах
			первый	второй	первичное семеноводство		
1	Маркер селекционный	4,2;5,6	+	+		М	СП
2	Сеялка ручная ССГ-1		+			СП	СП
3	Сеялка однорядная		+			Н	СП
4	Сеялка четырехрядная	2,8		+		М	СП
5	Сеялка шестирядная	4,2			+	М*	СП
6	Опрыскиватель малогабаритный	4,2		+	+	Н	СП

7	Прокосчик-измельчитель отцовских форм	1,4			+	М*	СП
8	Обрывщик метелок	2,8			+	Н	СП
9	Комбайн пиккер-шеллер	2,8		+		СП	Х
10	Комбайн пиккер-хескер	1,4		+		М	СП
11	Комбайн пиккер-хескер	2,8			+	Н	СП
12	Приставка пиккерная к селекционному зерноуборочному комбайну	1,4		+		НИ Р	СП
13	Початкоочиститель		+			НИ Р	СП
14	Початкоочиститель				+	НИ Р	СП
15	Сушилка		+			СП	СП
16	Сушилка				+	СП	СП
17	Молотилка однопочатковая		+			СП	СП
18	Молотилка порционная				+	М*	СП
19	Молотилка порционная			+		М*	СП
20	Селекционная кукурузокалибровочная машина		+			М*	СП
21	Протравливатель семян		+			Н	СП
22	Протравливатель семян				+	Н	СП
23	Механизированный пробоотборник почвы		+	+		М*	Х

Условные обозначения: **СП** – серийное производство; **М** – макетный образец; **НИР** – поисковые исследования; **Н** – разработка не ведется; **Х** – данных нет.

Лабораторная работа 3

Импорт файлов разных форматов в Microsoft Word

Цель работы: научиться импортировать файлы других форматов в текстовый редактор **Microsoft Word**

Содержание работы:

1 Ввод и форматирование файлов

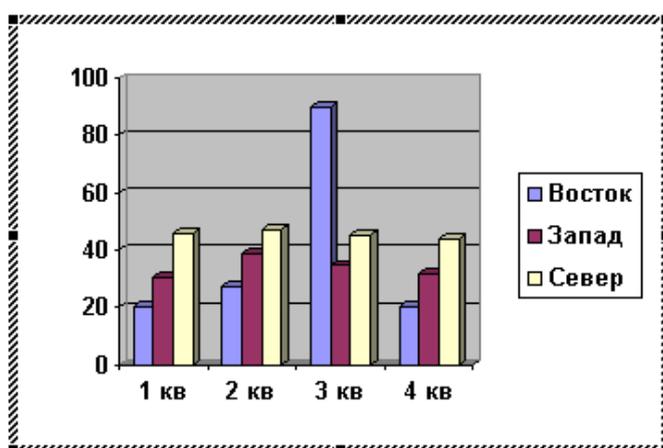
Задание: Вариант 1

1. Создать файл в **Microsoft Word** и сохранить его как «Импорт файлов разных форматов – Ф.И.О. и группа»

2. Построить объемную диаграмму из стандартной заготовки **Microsoft Graph**

Вызвать приложение **Microsoft Graph** можно следующим способом:

Вставка → Вставить объект → Диаграмма **Microsoft Graph**



		A	B	C	D	E
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1	Восток	20,4	27,4	90	20,4	
2	Запад	30,6	38,6	34,6	31,6	
3	Север	45,9	46,9	45	43,9	
4						

Поменять исходные данные таким образом, чтобы таблица данных приобрела следующий вид:

		A	B	C	D	E
		2004	2005	2006	2007	
1	План	300	310	320	330	
2	Факт	300	320	340	310	
3						
4						

Пользуясь знаниями, полученными при построении диаграмм в Excel, привести диаграмму к виду, указанному на рисунке 1.

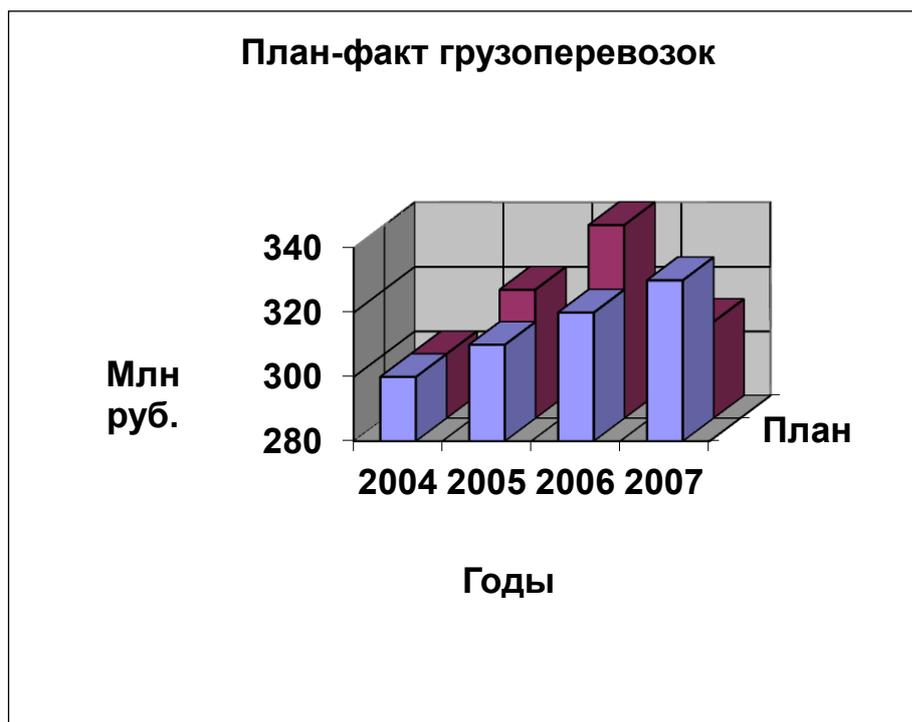


Рисунок 1

2. Через вставку объекта «Слайд Microsoft Office PowerPoint» создать слайды, напоминающие по содержанию представленные на рисунках 2 и 3, т.е.

с копированием рабочего стола и вставкой надписей. Оформление (вид заливки и цвет) выбрать по желанию.



Рисунок 2

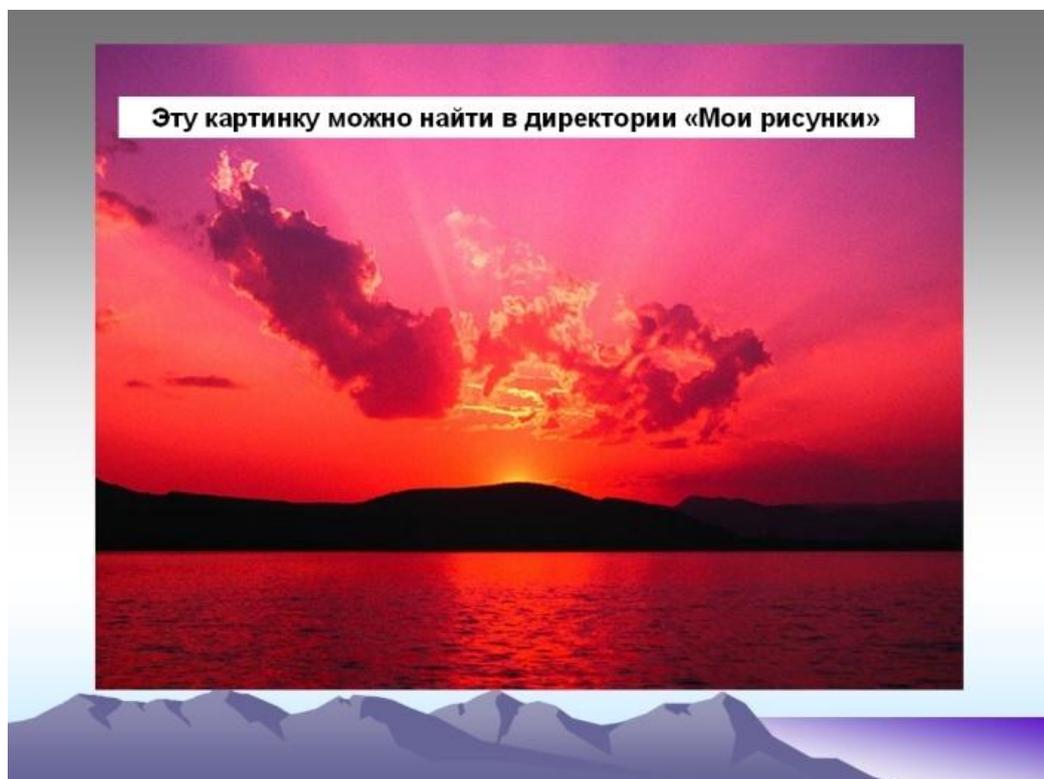


Рисунок 3

3. Произвести вставку объекта WordArt в виде, представленном на рисунке 4.

Вызвать приложение WordArt можно следующим способом: *Вставка* → *WordArt*

**Вставка объекта
WordArt
в текстовый документ**

Рисунок 4

4. Создать диаграмму Excel, представленную на рисунке 5 через вставку объекта

При построении диаграммы пользоваться знаниями, полученными при выполнении лабораторной работы «Построение диаграмм в Excel».

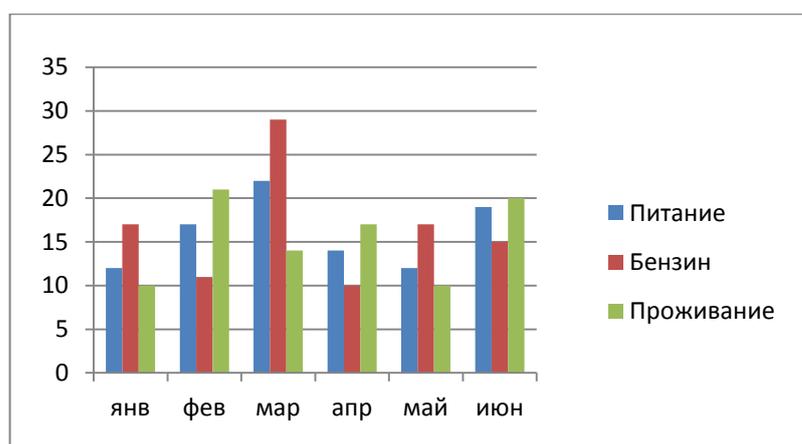


Рисунок 5

Исходную диаграмму, представленную на рисунке 5, привести к виду диаграммы, представленной на рисунке 6.

Исходные данные к заданию

	январь	февраль	март	апрель	май
питание	22	8	15	15	40
бензин	27	9	21	23	30
проживание	32	14	14	15	15
отдых	34	11	17	18	40
прочее	22	9	10	29	30

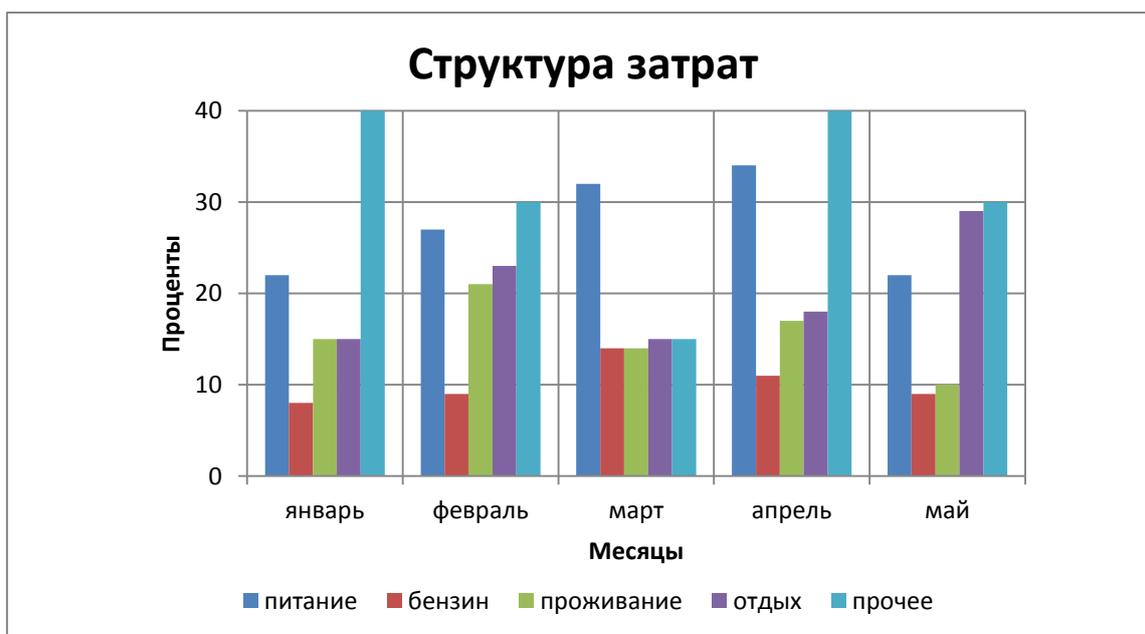


Рисунок 6

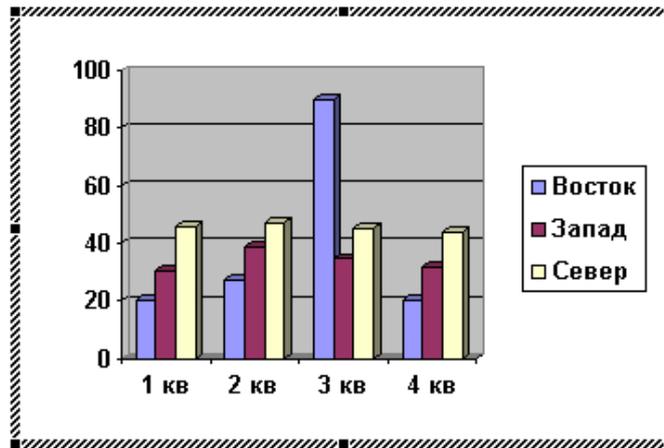
Вариант 2

1. Создать файл в Microsoft Word и сохранить его как «Импорт файлов разных форматов – Ф.И.О. и группа»

2. Построить объемную диаграмму из стандартной заготовки Microsoft Graph

Вызвать приложение Microsoft Graph можно следующим способом:

Вставка → Вставить объект → Диаграмма Microsoft Graph



		A	B	C	D	E
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1	Восток	20,4	27,4	90	20,4	
2	Запад	30,6	38,6	34,6	31,6	
3	Север	45,9	46,9	45	43,9	
4						

Поменять исходные данные таким образом, чтобы таблица данных приобрела следующий вид:

		A	B	C	D	E
		цех 1	цех 2	цех 3	цех 4	цех 5
1	План	300	210	220	230	215
2	Факт	300	185	205	235	220
3						
4						
5						

Пользуясь знаниями, полученными при построении диаграмм в Excel, привести диаграмму к виду, указанному на рисунке 1.

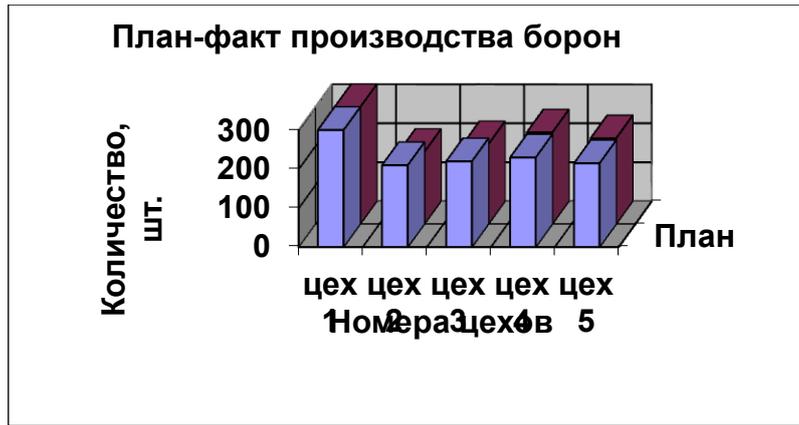


Рисунок 1

2. Через вставку объекта «Слайд Microsoft Office PowerPoint» создать слайды, напоминающие по содержанию представленные на рисунках 2 и 3, т.е. с копированием рабочего стола и вставкой надписей. Оформление (вид заливки и цвет) выбрать по желанию.



Рисунок 2

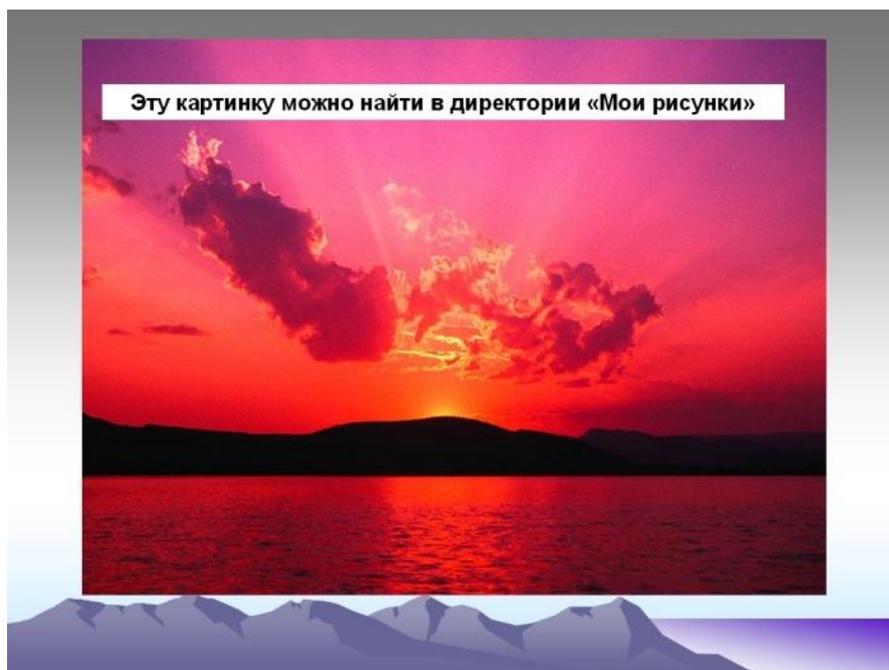


Рисунок 3

3. Произвести вставку объекта WordArt в виде, представленном на рисунке 4.

Вызвать приложение WordArt можно следующим способом: *Вставка* → *WordArt*

**Вставка объекта
WordArt
в документ**

Рисунок 4

4. Создать исходную диаграмму Excel через вставку объекта

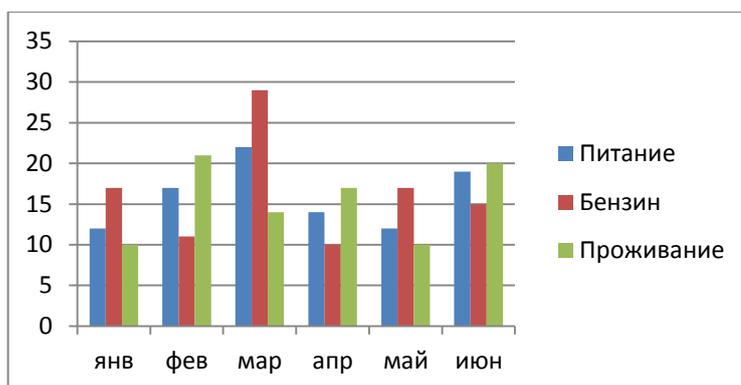


Рисунок 5

Исходную диаграмму, представленную на рисунке 5, привести к виду диаграммы, представленной на рисунке 6. При построении диаграммы пользоваться знаниями, полученными при выполнении лабораторной работы «Построение диаграмм в Microsoft Excel».

Исходные данные к заданию:

	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
бумага	12	18	15	15	40
электроэнергия	17	19	21	23	30
бензин	22	24	24	25	15
вода	34	11	17	18	40
прочее	32	9	10	29	40

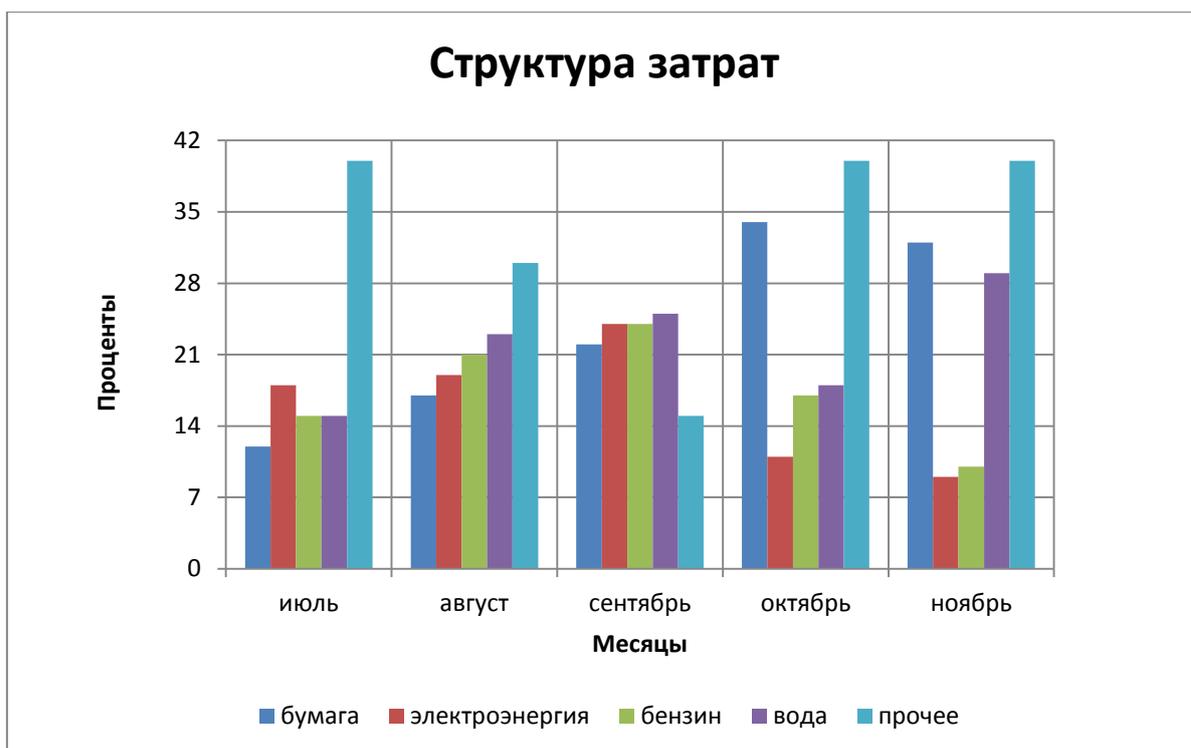


Рисунок 6

Лабораторная работа 4

Построение схем и организационных диаграмм в Word

Цель работы: Научиться принципу построения схем и организационных диаграмм.

1. Создать файл в Microsoft Word и сохранить его на рабочем столе под названием «Построение схем и организационных диаграмм – Ф.И.О. и группа»

2. Построить схемы, изображенные на рисунках 1 и 2 методом группировки объектов

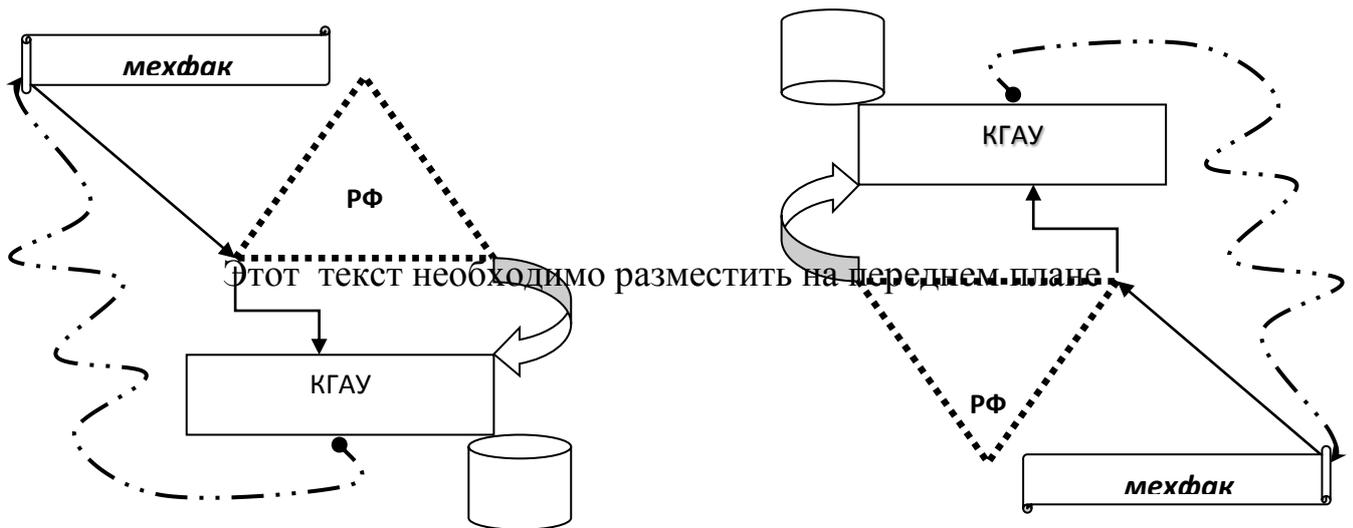
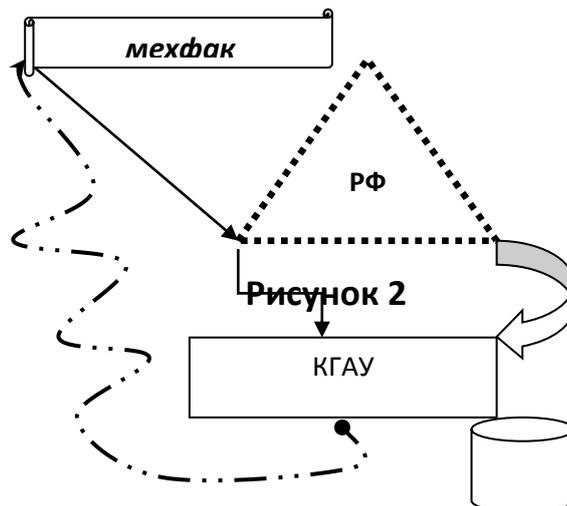


Рисунок 1



2. Построить диаграмму, изображенную на рисунке 3



Рисунок 3

3. Построить организационную диаграмму, изображенную на рисунке 4

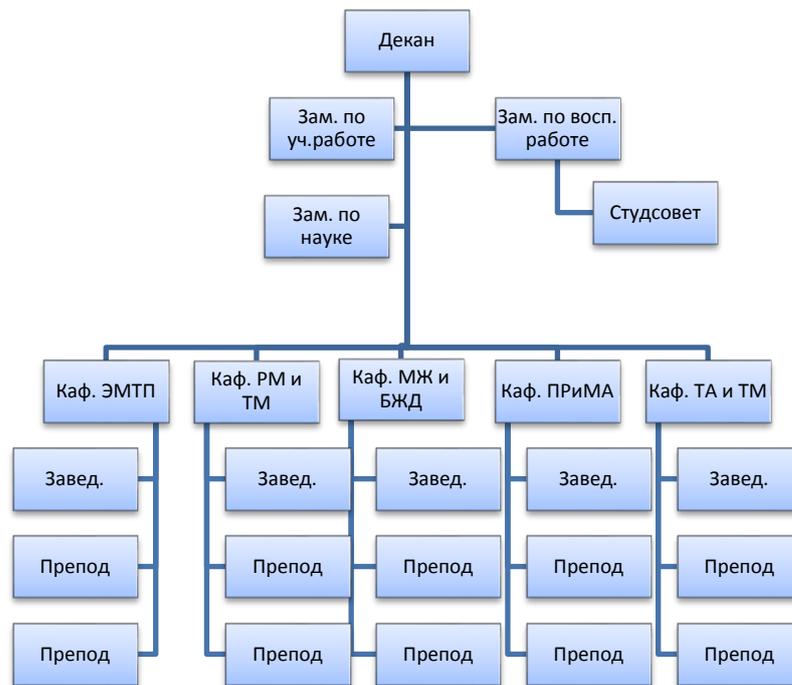


Рисунок 4

4. Построить диаграмму, изображенную на рисунке 5

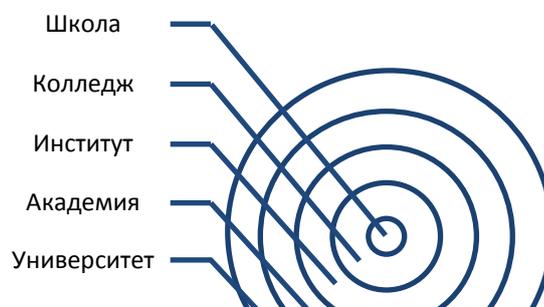


Рисунок 5

5. Построить диаграмму, изображенную на рисунке

**Рисунок 6**

Лабораторная работа №5

Ввод данных и формул в Microsoft Excel

Цель работы: научиться создавать и редактировать таблицы

Задание: Создать файл в Microsoft Excel и сохранить его как «Лабораторная работа – Ввод данных и формул – *фамилия и группа*»

Задание на лабораторную работу

Вариант 1

№ пп	Задание
1	Дать листу 1 наименование «Ввод данных». Ярлычок сделать зеленым
2	Удалить листы 2 и 3
3	В соответствии с приложением 3.1.1 ввести данные в ячейки B2-B27; C2-C27; D2-D27; E2-E27. При вводе использовать функцию «Автоматический ввод данных»
4	В ячейки B28 и D28 внести суммы чисел, расположенных соответственно в ячейках B2-B27 и D2-D27. Ячейки B28 и D28 снабдить примечанием – сумма ячеек
5	В ячейки C28 и E28 внести суммы чисел, расположенных соответственно в ячейках C2-C27 и E2-E27. Ячейки C28 и E28 снабдить примечанием – сумма
6	Ввести в ячейки G2-G27 числа, указанные в задании. В ячейку G28 внести автосумму ячеек G2-G27
7	Скопировать данные ячеек G2-G27 в ячейки H2-H27. В ячейку H28 внести среднее значение ячеек H2-H27
8	Скопировать данные ячеек G2-G27 в ячейки I2-I27. В ячейку I28 внести максимальное значение числа из ячеек I2-I27, используя опцию «максимум» из команды «Автосумма»
9	Ячейку I28 снабдить примечанием – максимальное значение
10	Добавить лист и дать ему наименование «Форматирование ячеек». Ярлычок сделать голубым
11	В ячейку B1 записать «январь», а в C1 «февраль».
12	Используя функцию автоматического ввода данных продолжить ввод месяцев до «июля». Названия месяцев выполнить полужирным курсивом, шрифт Impact, размер 12 pt. Ячейки залить желтым цветом
13	Под названием месяца введите числа, указанные в приложении 3.1.2
14	Числа января, марта и мая выполнить красным цветом и разместить в центре ячеек. Размер шрифта 11 pt
15	Числа февраля, апреля и июня выполнить черным цветом и центрировать по левому краю ячеек. Размер шрифта 12 pt
16	Числа февраля, апреля и июня залить соответственно зеленым, сиреневым и голубым цветом
17	Строку B33-G33 залить коричневым цветом с узором в виде горизонтальных линий
18	В ячейки с A34 по H34 вписать слово «Текст» в соответствии с направлением

Приложение 1.1.2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<i>январь</i>	<i>февраль</i>	<i>март</i>	<i>апрель</i>	<i>май</i>	<i>июнь</i>	
2		1	1	1	1	1	1	
3		2	2	2	2	2	2	
4		3	3	3	3	3	3	
5		4	4	4	4	4	4	
6		5	5	5	5	5	5	
7		6	6	6	6	6	6	
8		7	7	7	7	7	7	
9		8	8	8	8	8	8	
10		9	9	9	9	9	9	
11		10	10	10	10	10	10	
12		11	11	11	11	11	11	
13		12	12	12	12	12	12	
14		13	13	13	13	13	13	
15		14	14	14	14	14	14	
16		15	15	15	15	15	15	
17		16	16	16	16	16	16	
18		17	17	17	17	17	17	
19		18	18	18	18	18	18	
20		19	19	19	19	19	19	
21		20	20	20	20	20	20	
22		21	21	21	21	21	21	
23		22	22	22	22	22	22	
24		23	23	23	23	23	23	
25		24	24	24	24	24	24	
26		25	25	25	25	25	25	
27		26	26	26	26	26	26	
28		27	27	27	27	27	27	
29		28	28	28	28	28	28	
30		29		29	29	29	29	
31		30		30	30	30	30	
32		31		31		31		
33								
34	текст	<i>текст</i>	<i>текст</i>	<i>текст</i>	<i>текст</i>	<i>текст</i>	<i>текст</i>	текст

Приложение 1.1.3

	A	B	C	D	E	F	G
1		январь	февраль	март	∑ за квартал		
2	деталь №	1100	985	973			
3	деталь №	857	633	912			
4	деталь №	778	269	681			
5	деталь №	115	173	134			
6	деталь №	2261	1980	2095			
7	деталь №	3050	3261	3111			
8	деталь №	568	611	539			
9							
10							
11		Выпущено деталей № 1 за квартал					
12		Выпущено деталей № 2 за квартал					
13		Выпущено деталей № 3 за квартал					
14		Выпущено деталей № 4 за квартал					
15		Выпущено деталей № 5 за квартал					
16		Выпущено деталей № 6 за квартал					
17		Выпущено деталей № 7 за квартал					
18							
19							
20	Среднемесячное число деталей № 1 за квартал						
21	Среднемесячное число деталей № 2 за квартал						
22	Среднемесячное число деталей № 3 за квартал						
23	Среднемесячное число деталей № 4 за квартал						
24	Среднемесячное число деталей № 5 за квартал						
25	Среднемесячное число деталей № 6 за квартал						
26	Среднемесячное число деталей № 7 за квартал						
27							

Вариант 2

№ пп	Задание
1	Дать листу 2 наименование «Ввод данных». Ярлычок сделать красным
2	Удалить листы 1 и 3
3	В соответствии с приложением 3.2.1 ввести данные в ячейки B2-B27; C2-C27; D2-D27; E2-E27. При вводе использовать функцию «Автоматический ввод данных»
4	В ячейки B28 и D28 ввести суммы чисел, расположенных соответственно в ячейках B2-B27 и D2-D27. Ячейки B28 и D28 снабдить примечанием – сумма ячеек
5	В ячейки C28 и E28 ввести суммы чисел, расположенных соответственно в ячейках C2-C27 и E2-E27. Ячейки C28 и E28 снабдить примечанием – среднее значение ячеек
6	Ввести в ячейки G2-G27 числа, указанные в задании. В ячейку G28 ввести автосумму ячеек G2-G27
7	Скопировать данные ячеек G2-G27 в ячейки H2-H27. В ячейку H28 ввести среднее значение ячеек H2-H27
8	Скопировать данные ячеек G2-G27 в ячейки I2-I27. В ячейку I28 ввести максимальное значение числа из ячеек I2-I27, используя

Приложение 1.2.2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
2		1	1	1	1	1	1	
3		2	2	2	2	2	2	
4		3	3	3	3	3	3	
5		4	4	4	4	4	4	
6		5	5	5	5	5	5	
7		6	6	6	6	6	6	
8		7	7	7	7	7	7	
9		8	8	8	8	8	8	
10		9	9	9	9	9	9	
11		10	10	10	10	10	10	
12		11	11	11	11	11	11	
13		12	12	12	12	12	12	
14		13	13	13	13	13	13	
15		14	14	14	14	14	14	
16		15	15	15	15	15	15	
17		16	16	16	16	16	16	
18		17	17	17	17	17	17	
19		18	18	18	18	18	18	
20		19	19	19	19	19	19	
21		20	20	20	20	20	20	
22		21	21	21	21	21	21	
23		22	22	22	22	22	22	
24		23	23	23	23	23	23	
25		24	24	24	24	24	24	
26		25	25	25	25	25	25	
27		26	26	26	26	26	26	
28		27	27	27	27	27	27	
29		28	28	28	28	28	28	
30		29	29	29	29	29	29	
31		30	30	30	30	30	30	
32		31	31		31		31	
33								
34	текст	текст	текст	текст	текст	текст	текст	текст

Приложение 1.2.3

	A	B	C	D	E	F	G
1		октябрь	ноябрь	декабрь	∑ за квартал		
2	деталь № 1	2305	1864	1366			
3	деталь № 2	688	899	654			
4	деталь № 3	123	654	987			
5	деталь № 4	147	852	369			
6	деталь № 5	3159	2357	1486			
7	деталь № 6	2587	3258	1254			
8	деталь № 7	357	268	415			
9							
10							
11		Выпущено деталей № 1 за квартал					
12		Выпущено деталей № 2 за квартал					
13		Выпущено деталей № 3 за квартал					
14		Выпущено деталей № 4 за квартал					
15		Выпущено деталей № 5 за квартал					
16		Выпущено деталей № 6 за квартал					
17		Выпущено деталей № 7 за квартал					
18							
19							
20		Среднемесячное число деталей № 1 за квартал					
21		Среднемесячное число деталей № 2 за квартал					
22		Среднемесячное число деталей № 3 за квартал					
23		Среднемесячное число деталей № 4 за квартал					
24		Среднемесячное число деталей № 5 за квартал					
25		Среднемесячное число деталей № 6 за квартал					
26		Среднемесячное число деталей № 7 за квартал					
27							

Лабораторная работа 6

Построение формул и обработка числовых данных в Microsoft Excel

Цель работы: научиться принципу построения формул и обработке числовых данных

Задание: 1. Создать файл в Microsoft Excel и сохранить его как «Построение формул и обработка числовых данных – Ф.И.О. и группа»

Для определения основных геометрических размеров и установления кинематического режима работы молотильно-сепарирующего устройства комбайна (или стационарной молотилки) необходимо проанализировать размерно-массовую характеристику обмолачиваемой культуры.

Для анализа принято использовать следующие показатели: среднее арифметическое значение (\bar{X}), дисперсию (σ^2), стандартное отклонение (σ), ошибку средней арифметической ($\sigma_{\bar{X}}$), коэффициент вариации (V), ошибку средней ($\sigma_{\bar{X}}$) и относительную ошибку средней ($\sigma_{\bar{X}\%}$).

Формулы для расчета указанных показателей приведены в таблице 1.

Таблица 2.1

Показатель	Расчетная формула
Среднее арифметическое	$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$
Дисперсия	$\sigma^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$
Стандартное отклонение	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
Коэффициент вариации	$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} 100$
Ошибка средней	$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
Относительная ошибка средней	$\sigma_{\bar{X}\%} = \frac{\sigma_{\bar{X}}}{\bar{X}} 100$

В данном случае такой культурой является гибрид кукурузы РОСС 149 МВ.

Размер исследуемой выборки – 100 початков.

Диаметр и длина початков измеряются штангенциркулем с точностью до одного миллиметра. Диаметр початков принимается равным среднему значению по трем измерениям в его средней части. Масса початков определяется на лабораторных весах типа ВЛТК-500 с точностью до одного грамма.

Результаты измерений представлены в таблице 2.

2. Рассчитать с использованием электронных таблиц Microsoft Excel статистические показатели размерно-массовой характеристики початков гибрида кукурузы РОСС 149 МВ.

Данные по массе початков обработать, используя оригинальные формулы.

Данные по длине початков обработать, используя мастер функций.

Данные по диаметру початков обработать, используя описательную статистику (пакет анализа данных).

3. Отчет по лабораторной работе должен содержать:

а) Таблицы исходных данных (по каждому показателю отдельно). Количество столбцов не менее трех и не более десяти. Результаты промежуточных вычислений расположить справа.

б) Результаты окончательных расчетов привести ниже таблиц исходных данных. Указать не только буквенное обозначение, но и наименование показателя.

в) Количество знаков после запятой при нахождении: среднего значения и коэффициента вариации – один знак; относительной ошибке средней – два знака; в остальных случаях не более четырех знаков.

Таблица 1

Показатель	Значение							
Масса початка, г	222	208	290	310	236	240	202	238

	263	228	202	262	276	289	219	203
	234	264	215	203	274	283	263	218
	216	265	210	208	198	283	320	254
	220	233	251	204	194	254	271	236
	240	239	264	257	216	244	260	283
	192	257	253	220	238	288	276	248
	240	220	223	264	238	264	257	303
	274	250	241	244	187	275	286	350
	213	220	250	220	229	300	282	262
	250	247	254	268	208	242	274	262
	232	218	247	249	213	265	278	264
	238	271	256	218				
Длина початка, мм	136	145	157	178	153	153	158	167
	143	137	137	160	162	181	168	161
	180	157	144	129	163	176	171	166
	135	161	162	136	126	144	172	154
	160	145	144	143	135	155	161	154
	170	159	153	140	129	144	171	173
	161	155	173	162	146	170	158	158
	168	158	156	162	132	150	165	130
	174	164	164	171	145	156	171	177
	166	154	150	156	171	137	181	172
	150	178	183	167	146	156	166	164
	161	165	162	170	125	152	161	164
	174	161	170	163				
Диаметр початка, мм	37	34	41	50	43	39	39	41
	38	37	43	41	44	43	40	42
	41	40	36	43	40	46	44	41
	38	41	42	35	35	40	47	39
	41	39	42	41	43	40	44	43
	40	42	42	39	34	41	48	46
	40	40	39	39	37	46	45	49
	40	40	42	41	37	40	47	45
	40	41	40	42	37	46	47	43
	44	40	43	40	37	42	45	46
	35	40	41	37	37	41	46	43
	40	41	35	41	41	42	44	33
	43	45	42	40				

Лабораторная работа 7

Построение формул и обработка числовых данных в Microsoft Excel

Цель работы: научиться создавать формулы и обрабатывать числовые данные

Задание: 1. Создать файл в Microsoft Excel и сохранить его как «Построение формул и обработка числовых данных – Ф.И.О. и группа»

Произвести вычисления в Excel

Пример 1. Определим число циклов за смену

$$n_{\text{ц}} = \frac{T_{\text{см}} - T_{\text{ЕТО}} - T_{\text{физ}} - T_{\text{техн}}}{t_{\text{ц}}},$$

где $n_{\text{ц}}$ - число циклов за смену;

$T_{\text{см}}$ - нормированное время смены, ч, $T_{\text{см}} = 7$ ч;

$T_{\text{ЕТО}}$ - затраты времени на проведение ежесменного технического обслуживания трактора и машин входящих в агрегат, $T_{\text{ЕТО}} = 0,33 + 0,13 = 0,46$ ч;

$T_{\text{физ}}$ - затраты времени на физиологические потребности механизатора, ч;
 $T_{\text{физ}} = (0,25 \dots 0,30)$ ч;

$T_{\text{техн}}$ - продолжительность простоя агрегата в течение смены при технологическом обслуживании, $T_{\text{техн}} = (0,20 \dots 0,35)$ ч.

Пример 2. Массовый расход топлива на единицу выполненной агрегатом работы определим по выражению

$$g_{\text{га}} = \frac{G_p T_p + G_x T_x + G_o T_o}{W_{\text{см}}},$$

где $g_{\text{га}}$ - массовый расход топлива, кг/га;

G_p, G_x, G_o - значения массового расхода топлива, соответственно при рабочем ходе, холостом ходе и во время остановок агрегата с работающим двигателем, кг/ч;

T_p - продолжительность рабочего времени агрегата за смену, ч;

T_x - затраты времени на совершение агрегатом холостых поворотов, ч;

T_o - продолжительность остановок агрегата с работающим двигателем в течение смены, ч;

$W_{см}$ - сменная производительность агрегата, га/см.

Пример 3.

$$d \geq \sqrt[3]{\frac{10^3 M}{0,1[\delta_{и}]}}$$

где d – диаметр оси, мм;

M – изгибающий момент, Нм;

$[\delta_{и}]$ – допускаемое напряжение, МПа.

Пример 4.

$$R_B \geq \frac{[h]_{дон}^2 + (l_{n,max} / 2)^2 - Z^2}{2(Z + [h]_{дон})}$$

где R_B - радиус барабана, м;

$h_{дон}$ - допустимая величина прогиба початка, $h_{дон} = 0,01$ м;

l_{max} - максимальная длина початка, м;

Z - зазор между барабаном и подбарабаньем, м.

Лабораторная работа 8

Построение диаграмм в Microsoft Excel

Цель работы: научиться создавать и редактировать графики и диаграммы с помощью приложения **Мастер диаграмм**.

Задание: Вариант 1

1. Создать файл в Microsoft Excel и сохранить его «Построение диаграмм – Ф.И.О. и группа».

2. По исходным данным (таблица 1) построить гистограмму.

Таблица 1 Исходные данные к построению гистограммы

	цех №1	цех №2	цех №3	цех №4	цех №5	цех №6
Деталь № 1	345	358	391	414	437	460

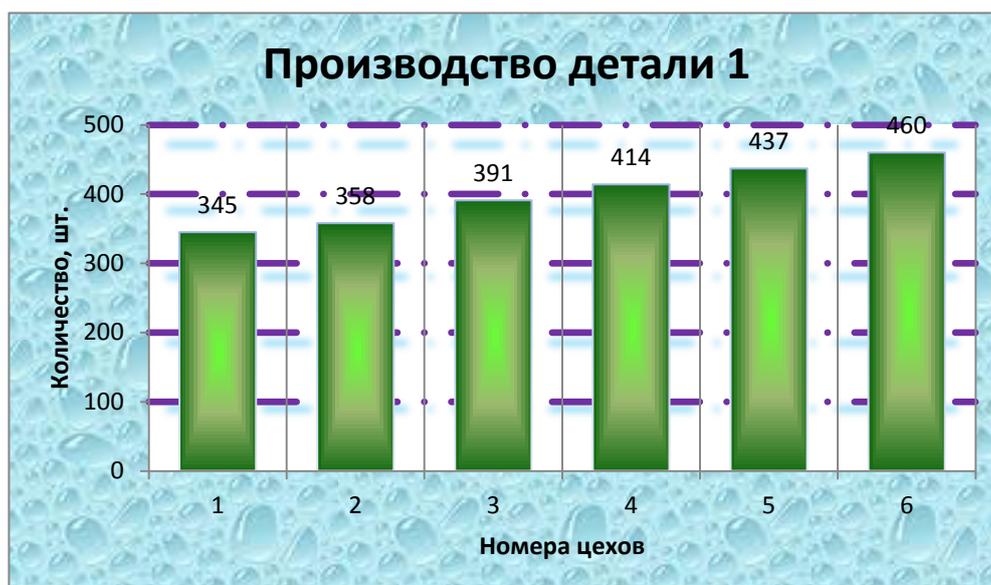
Порядок построения.

Ярлычок «Вставка» на рабочей панели → Диаграммы → гистограмма с группировкой.

Во вкладке «Макет» ярлычка «Работа с диаграммами» дать названия: диаграммы (Производство детали 1) над диаграммой; основной горизонтальной оси (Номера цехов) - под осью; основной вертикальной оси (Количество, шт.) - повернутое название; Сетка – выбрать основные линии сетки как горизонтальной, так и вертикальной оси. Подписи данных – у вершины снаружи. Легенда – убрать из диаграммы.

Диаграмму расположить под таблицей исходных данных.

	Цех№1	Цех№2	Цех№3	Цех№4	Цех№5	Цех№6
Деталь №1	345	358	391	414	437	460



Левой кнопкой мыши кликнуть по основным линиям горизонтальной оси. Далее правой кнопкой мыши развернуть выпадающее меню «Формат основных линий сетки». Выбрать тип линии - длинный штрихпунктир с круглой точкой, толщина – 2,5пт., лилового цвета. К линиям применить эффект «Тень» - размером 95% на расстоянии 5 пт. светло-синего цвета.

Левой кнопкой мыши кликнуть по любому столбику диаграммы. Правой кнопкой мыши кликнуть по любой появившейся точке данных и в выпадающем меню открыть подменю «Формат рядов данных». В опции «Параметры ряда» установить боковой зазор 80%. В опции «Заливка» выбрать градиентный способ, заготовка - мох, тип – путь ярко-зелёного цвета.

Левой кнопкой мыши выделить диаграмму. Далее правой кнопкой развернуть выпадающее меню и включить подменю «Формат области диаграммы». Далее опция «Заливка» → рисунок или текстура → текстура водяные капли.

По исходным данным построить объемную диаграмму:

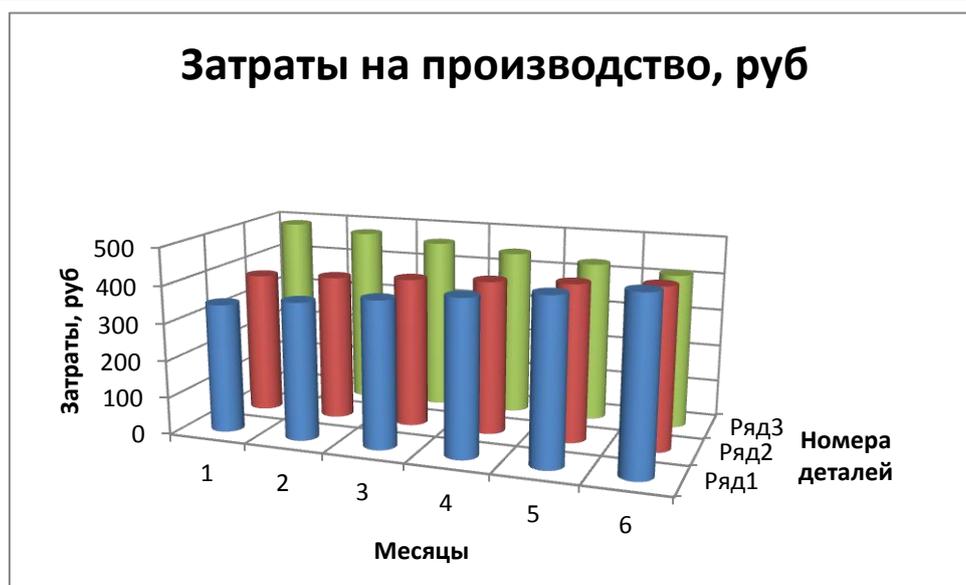
Затраты на производство, руб.						
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Деталь №	345	368	391	414	437	460
Деталь №	380	390	400	410	420	430

Деталь №	490	475	460	445	430	415
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Порядок построения.

Ярлычок «Вставка» на рабочей панели → Диаграммы → Линейчатая с группировкой. Во вкладке «Макет» ярлычка «Работа с диаграммами» дать названия: диаграммы (затраты на производство, руб.), названия осей – горизонтальной (затраты, руб.), вертикальной (месяцы) → линии сетки (выделить основные линии обеих осей) → опция «легенда» - выбрать нет. Диаграмму расположить под таблицей исходных данных.

Затраты на производство, руб.						
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Деталь № 1	345	368	391	414	437	460
Деталь № 2	380	390	400	410	420	430
Деталь № 3	490	475	460	445	430	415



Левой кнопкой мыши выделить диаграмму. Далее во вкладке «Конструктор» выбрать опцию «Изменить тип диаграммы» и выбрать тип объемная цилиндрическая.

Левой кнопкой кликнуть по оси Z. Правой кнопкой мыши выбрать выпадающее меню «Формат оси». В разделе параметры оси установить интервал между делениями =1 и единица измерения интервала =1.

Левой кнопкой выделить диаграмму. Далее открыть ярлычок «Макет» и в опции «Названия осей» дать название оси Z (номера деталей) и на вкладке «Сетка» выбрать основные линии оси Z.

Вариант 2

1. Создать файл в Microsoft Excel и сохранить его «Построение диаграмм – Ф.И.О. и группа»

2. По исходным данным (таблица 1) построить гистограмму

Таблица 1 Исходные данные к построению гистограммы

	завод №1	завод №2	завод №3	завод №4	завод №5	завод №6
Плуг ПНЛ-5-35	877	832	787	742	697	652

Порядок построения.

Ярлычок «Вставка» на рабочей панели → Диаграммы → гистограмма с группировкой.

Во вкладке «Макет» ярлычка «Работа с диаграммами» дать названия: диаграммы (Производство плугов) над диаграммой;

основной горизонтальной оси (Номера заводов) - под осью;

основной вертикальной оси (Количество, шт.) - повернутое название;

Сетка – выбрать основные линии сетки как горизонтальной, так и вертикальной оси.

Подписи данных – у вершины снаружи.

Легенда – убрать из диаграммы.

Диаграмму расположить под таблицей исходных данных.

	завод №1	завод №2	завод №3	завод №4	завод №5	завод №6
Плуг ПНЛ-5-35	877	832	787	742	697	652



Левой кнопкой мыши кликнуть по основным линиям горизонтальной оси. Далее правой кнопкой мыши развернуть выпадающее меню «Формат основных линий сетки». Выбрать тип линии - штриховая с круглой точкой, толщина – 3,25пт., тёмно-синего (50%) цвета. К линиям применить эффект «Тень» - размером 120% на расстоянии 5 пт. оливкового цвета.

Левой кнопкой мыши кликнуть по любому столбику диаграммы. Правой кнопкой мыши кликнуть по любой появившейся точке данных и в выпадающем меню открыть подменю «Формат рядов данных». В опции «Параметры ряда» установить боковой зазор 60%. В опции «Заливка» выбрать градиентный способ, заготовка - хром, тип – радиальный красного цвета.

Левой кнопкой мыши выделить диаграмму. Далее правой кнопкой развернуть выпадающее меню и включить подменю «Формат области диаграммы». Далее опция «Заливка» → рисунок или текстура → текстура букет.

По исходным данным построить объемную диаграмму

Затраты на производство, руб.						
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Деталь № 1	345	368	391	414	437	460
Деталь № 2	380	390	400	410	420	430
Деталь № 3	490	475	460	445	430	415

Порядок построения.

Ярлычок «Вставка» на рабочей панели → Диаграммы → Линейчатая с группировкой. Во вкладке «Макет» ярлычка «Работа с диаграммами» дать названия: диаграммы (затраты на производство, руб.), названия осей – горизонтальной (затраты, руб.), вертикальной (месяцы) → линии сетки (выделить основные линии обеих осей) → опция «легенда» - выбрать нет. Диаграмму расположить под таблицей исходных данных.

Затраты на производство, руб.						
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Деталь № 1	345	368	391	414	437	460
Деталь № 2	380	390	400	410	420	430
Деталь № 3	490	475	460	445	430	415



Левой кнопкой мыши выделить диаграмму. Далее во вкладке «Конструктор» выбрать опцию «Изменить тип диаграммы» и выбрать тип объемная цилиндрическая.

Левой кнопкой кликнуть по оси Z. Правой кнопкой мыши выбрать выпадающее меню «Формат оси». В разделе параметры оси установить интервал между делениями =1 и единица измерения интервала =1.

Левой кнопкой выделить диаграмму. Далее открыть ярлычок «Макет» и в опции «Названия осей» дать название оси Z (номера деталей) и на вкладке «Сетка» выбрать основные линии оси Z.

Лабораторная работа №9
Создание презентации

Цель работы: изучить основные методы работы с презентациями

Задание: Презентацию сохранить под названием – «Создание презентации в Microsoft PowerPoint – дата – Ф.И.О».

Вариант	1	2	3	4
№ слайда	1	1	1	1
Макет	Титульный слайд	Титульный слайд	Титульный слайд	Титульный слайд
Заливка фигуры - Текстура	Пробка	Гранит	Бумажный пакет	Джинсовая ткань
Заливка - градиентная	Темный вариант	Светлый вариант	Темный вариант	Светлый вариант
Заголовок слайда	Создание презентации в Microsoft PowerPoint			
Подзаголовок слайда	Студент ФИО и группа			
Шрифт	Impact полужирный	Arial Narrow полужирный	Courier New полужирный	Verdana полужирный
Размер шрифта	39	43	42	41
Цвет	Любой, кроме черного и белого			
Эффект анимации	Симметричная круговая	В форме креста	Уголки вправо - вниз	Часовая стрелка 4сектора
№ слайда	2	2	2	2
Макет	Только заголовок	Только заголовок	Только заголовок	Только заголовок
Формат фона (заливка)	Градиентная	Градиентная	Градиентная	Градиентная
Название заготовки	Мох (по диагонали)	Спокойная вода (влево)	Хром (по диагонали)	Ранний закат (вправо)
Цвет заготовки	Зеленый	Голубой	Светло-серый	Красный
Эффект анимации	Из раздела «Появление»	Из раздела «Полосы»	Из раздела «Сдвиг и наплыв»	Раздел «Выцветание и растворение»
Вставить картинку из базы данных «Cars»	Седан	Спортивное купе	Внедорожник	Кабриолет
Текст заголовка	Седан	Спортивное купе	Внедорожник	Кабриолет
Размер шрифта	33	37	34	36
Шрифт	Arial Narrow полужирный	Courier New полужирный	Verdana полужирный	Impact полужирный
Цвет	Любой, кроме черного и белого			
Вставка фигурной	В левом верхнем углу	В правом верхнем углу	В левом нижнем углу	В правом нижнем углу

стрелки (Из блока «Фигуры»)	картинки. Цвет стрелки – красный, толщина – 3пт.	картинки. Цвет стрелки – синий, толщина – 4,5пт.	картинки. Цвет стрелки – зелёный, толщина – 1,5пт.	картинки. Цвет стрелки – лиловый, толщина – 2,25пт.
Добавить эффект для стрелки из настройки анимации	Путь перемещения (пользовательский) – к переднему колесу	Путь перемещения (пользовательский) – к заднему колесу	Путь перемещения (пользовательский) – к логотипу	Путь перемещения (пользовательский) – к лобовому стеклу
№ слайда	3	3	3	3
Макет	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект
Добавить картинку	Из коллекции или папки «Мои рисунки»	Из коллекции или папки «Мои рисунки»	Из коллекции или папки «Мои рисунки»	Из коллекции или папки «Мои рисунки»
Формат фона (заливка)	Градиентная	Градиентная	Градиентная	Градиентная
Название заготовки	Золото	Сапфир	Горизонт	Медь
Цвет заготовки	Тёмно - жёлтый	Светло - синий	Голубой	Оранжевый
Эффект анимации	Из раздела «Полосы»	Раздел «Выцветание и растворение»	Из раздела «Появление»	Из раздела «Сдвиг и наплыв»
Вставка объекта WordArt	Разместить в левом верхнем углу. Дать название картинке. Размер объекта не более 20% от всей площади слайда	Разместить в правом верхнем углу. Дать название картинке. Размер объекта не более 20% от всей площади слайда	Разместить в левом нижнем углу. Дать название картинке. Размер объекта не более 20% от всей площади слайда	Разместить в правом верхнем углу. Дать название картинке. Размер объекта не более 20% от всей площади слайда
Для объекта WordArt добавить эффект «Вход» из настройки анимации	Из раздела «Другие эффекты»	Из раздела «Другие эффекты»	Из раздела «Другие эффекты»	Из раздела «Другие эффекты»
№ слайда	4	4	4	4
Макет	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект
Графика	Добавить картинку из базы данных «Stars»	Добавить картинку из базы данных «Stars»	Добавить картинку из базы данных «Stars»	Добавить картинку из базы данных «Stars»
Формат фона (заливка)	Градиентная	Градиентная	Градиентная	Градиентная
Название заготовки	Красное дерево	Серебро	Поздний закат	Туман
Цвет заготовки	Бордовый	Светло - серый	Тёмно - вишнёвый	Серый прозрачный 50%
Эффект анимации	Раздел «Выцветание и	Из раздела	Из раздела «Полосы»	Из раздела «Появление»

	растворение»	«Сдвиг и наплыв»		
Вставка объекта «Надпись»	Разместить в правом верхнем углу. Дать название картинке. Размер надписи не более 20% от всей площади слайда	Разместить в левом нижнем углу. Дать название картинке. Размер надписи не более 20% от всей площади слайда	Разместить в правом нижнем углу. Дать название картинке. Размер надписи не более 20% от всей площади слайда	Разместить в левом верхнем углу. Дать название картинке. Размер надписи не более 20% от всей площади слайда
Для объекта «Надпись» добавить эффект «Выделение» из настройки анимации	Эффект «Цветовая волна» из раздела «Другие эффекты»	Эффект «Вращение» из раздела «Другие эффекты»	Эффект «Взрыв» из раздела «Другие эффекты»	Эффект «Пишущая машинка» из раздела «Другие эффекты»
№ слайда	5	5	5	5
Макет	Рисунок с подписью	Рисунок с подписью	Рисунок с подписью	Рисунок с подписью
Графика	Вставить картинку из базы данных «Nature»	Вставить картинку из базы данных «Nature»	Вставить картинку из базы данных «Nature»	Вставить картинку из базы данных «Nature»
Текст слайда	Дать описание картинки	Дать описание картинки	Дать описание картинки	Дать описание картинки
Шрифт текста	Verdana, размер 21пт, полужирный курсив, цвет - оранжевый	Verdana, размер 21пт, полужирный курсив, цвет - оранжевый	Verdana, размер 21пт, полужирный курсив, цвет - оранжевый	Verdana, размер 21пт, полужирный курсив, цвет - оранжевый
Заголовок слайда	Дать название картинки	Дать название картинки	Дать название картинки	Дать название картинки
Шрифт заголовка	Tahoma, полужирный, размер 37пт, красного цвета. Заголовок залить жёлтым цветом.	Tahoma, полужирный, размер 37пт, красного цвета. Заголовок залить жёлтым цветом.	Tahoma, полужирный, размер 37пт, красного цвета. Заголовок залить жёлтым цветом.	Tahoma, полужирный, размер 37пт, красного цвета. Заголовок залить жёлтым цветом.
Формат фона (заливка)	Градиентная	Градиентная	Градиентная	Градиентная
Название заготовки	Пшеница	Пшеница	Пшеница	Пшеница
Цвет заготовки	Оттенки зелёного	Оттенки зелёного	Оттенки зелёного	Оттенки зелёного
Эффект анимации	Шашки вертикальные	Шашки вертикальные	Шашки вертикальные	Шашки вертикальные
№ слайда	6	6	6	6
Макет	Пустой слайд	Пустой слайд	Пустой слайд	Пустой слайд
Копировать рабочий стол (Prt Scr) и вставить в слайд. Обрезать картинку справа на 50%.				

Вставить горизонтальную надпись «Рабочая станция» и повернуть её на 90%.				
Название заготовки, цвет заготовки и эффект анимации выбрать по своему усмотрению.				
№ слайда	7	7	7	7
Макет	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект	Заголовок и объект
Формат фона (заливка)	Градиентная	Градиентная	Градиентная	Градиентная
Название заготовки	Сумерки	Рассвет	Золото-2	Павлин
Цвет заготовки	Темно-серый	Светло-красный	Тёмно-жёлтый	Чёрный
Вставить картинку из базы данных «Cars»	Минивэн	Кабриолет	Болид	Спортивное купе
Заголовок	Минивэн	Кабриолет	Болид	Спортивное купе
Шрифт заголовка	Franklin Gothic Medium, размер 48, полужирный курсив, с добавлением эффекта тень, жёлтого цвета.	Franklin Gothic Medium, размер 40, полужирный курсив, с добавлением эффекта тень, красного цвета.	Franklin Gothic Medium, размер 52, полужирный курсив, с добавлением эффекта тень, синего цвета.	Franklin Gothic Medium, размер 38, полужирный курсив, с добавлением эффекта тень, лилового цвета.
Текст	Дать краткое описание машины (фирма – производитель, класс и назначение, цвет и т.д.). Текст написать в форме выноски (из блока «Фигуры»).			
Для выноски добавить эффект «Выделение» из настройки анимации	Вращение по часовой стрелке на 360°. Размер – два оборота.	Вращение против часовой стрелки на 360°. Размер – два оборота.	Вращение по часовой стрелке на 360°. Размер – пол-оборота.	Вращение против часовой стрелки на 360°. Размер – 1/4 оборота.
Смена слайдов	3 секунды	4 секунды	5 секунд	6 секунд

