



Кафедра цифровых технологий и
прикладной информатики

**МОДУЛЬ Б1.О.13 ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Б1.О.13.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Табличный процессор MS Excel

Методические указания к лабораторным работам и самостоятельной
работе

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки
Биоинженерия живых систем

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Уфа 2024

Рекомендовано к изданию методической комиссией экономического факультета БГАУ (протокол № 6 от 25.01.2024 г.)

Составители:

доцент Исламова Г.Г. ст. преп. Иванова Г.Р. доцент Шамсутдинова Т.М.
ст. преп. Прокофьева С.В.

Рецензент: ст. преп. Прокофьева С.В.

Ответственный за выпуск:

заведующий кафедрой цифровых технологий и прикладной информатики,
д.т.н., доц. Беяева А.С.

г. Уфа, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, кафедра цифровых технологий и
прикладной информатики

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Лабораторная работа №1 «Вычислительные возможности. Встроенные функции Excel»	4
Лабораторная работа №2 «Графические возможности Excel. Создание диаграмм»	12
Лабораторная работа №3 «Связывание электронных таблиц»	16
Библиографический список.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А_Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б_Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №2	30
ПРИЛОЖЕНИЕ В_Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №3	38

ВВЕДЕНИЕ

Программа **Microsoft Excel** представляет собой табличный процессор, предназначенный для подготовки и обработки электронных таблиц.

Данный лабораторный практикум предназначен для изучения и применения возможностей программы **MS Excel**, в частности, создания электронных таблиц, работы со встроенными функциями, создания диаграмм и связанных таблиц.

Требования к организации рабочего места

Лабораторный практикум выполняется в компьютерном классе. В качестве программного обеспечения должен быть установлен табличный процессор **Microsoft Excel**.

Лабораторная работа №1 «Вычислительные возможности. Встроенные функции Excel»

Цель работы: знакомство со стандартными функциями **Excel**. Научиться: работать со встроенными функциями **Excel**.

1 Теоретические положения

1.1 Основные понятия о функциях

Функция – это заранее определенная формула, которая оперирует с одним или несколькими значениями и возвращает значение (или значения).

Microsoft Excel имеет более 300 встроенных функций, которые выполняют широкий спектр различных вычислений. Некоторые функции, такие как **СУММ**, **ФАКТР** и **SIN**, являются эквивалентами длинных математических формул, которые вы можете создать сами. Другие функции, такие как **ЕСЛИ** и **ВПР**, в виде формул реализовать невозможно.

Функции состоят из 2-х частей: имени функции и списка аргументов, который может состоять из одного или нескольких аргументов. Имя функции, как, например, **СУММ** или **СРЗНАЧ** описывают операцию, которую эта функция выполняет. Аргументы задают значения или ячейки, используемые функцией. Аргумент функции заключен в круглые скобки. Некоторые функции, такие как **ПИ()** и **ИСТИНА()**, не имеют аргументов.

При использовании в функции нескольких аргументов они отделяются один от другого точкой с запятой. В функции можно использовать до 30 аргументов, если при этом общая длина формулы не превосходит 1024

символов. Однако любой аргумент может быть диапазоном, содержащим произвольное число ячеек листа.

Функция **СУММ** используется чаще всех остальных. Чтобы облегчить доступ к ней, на стандартной панели инструментов имеется специальная кнопка **Сумма** Σ .

Функцию можно ввести непосредственно в ячейку или воспользоваться инструментом **Мастер функций**, который позволяет произвести вычисление по шагам.

Перед вызовом **Мастера функций** необходимо выделить ячейку, где должен появиться результат вычисления. Затем кликнуть по кнопке **Вставка функции** fx , или развернув список доступных функций инструмента Σ **Сумма** выбрать **Другие функции**. Также для работы с функциями и формулами может использоваться группа **Библиотека функций** вкладки **Формулы** на ленте.

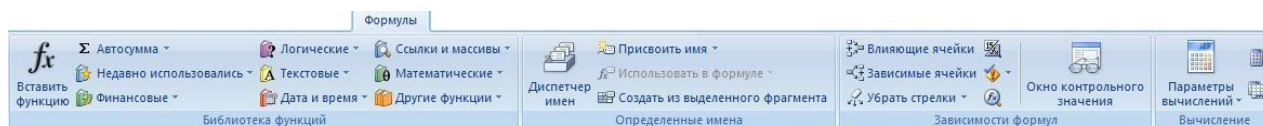


Рисунок 1 - Вкладка **Формулы**

По щелчку запускается **Мастер функций**. Его работа состоит из 2 шагов. На первом шаге (рисунок 2) выбирается категория функции и ее название.

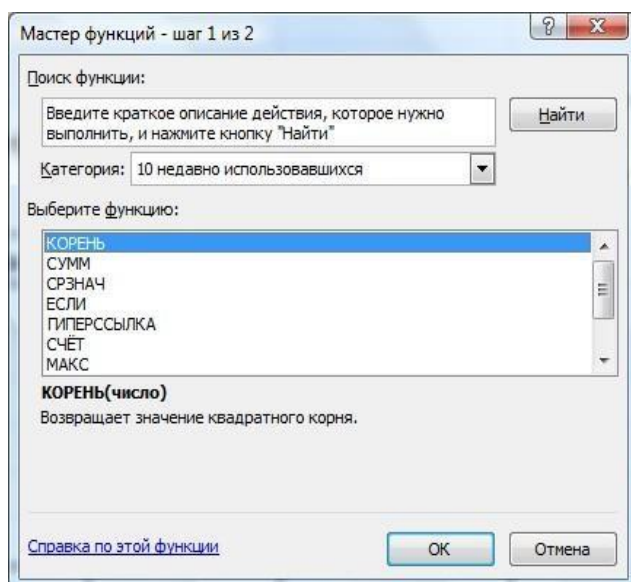


Рисунок 2 - Первый шаг **Мастера функций**

На втором шаге (рисунок 3) устанавливаются аргументы функции. Число аргументов у различных функций может быть различно. Они вводятся в соответствующих полях ввода аргументов, причем у каждого поля имеется пояснение, какой аргумент ожидается. Аргументы могут быть введены непосредственно в поле ввода либо указаны в самой таблице, тогда аргументы проставляются автоматически и их можно редактировать.

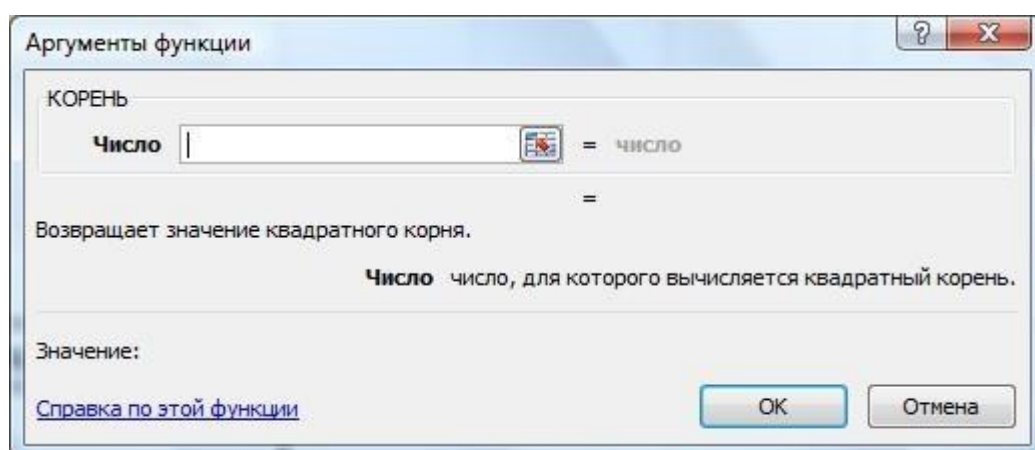


Рисунок 3 - Второй шаг **Мастера функций**

Содержание работы

Запустите программу **Microsoft Excel**.

Создайте в **Excel** новую рабочую книгу и переименуйте листы следующим образом:

Лист 1 – Олимпиада, Лист 2 – Уценка, Лист 3 – Табулирование, Лист 4 – Премия, Лист 5 – Индивидуальное задание.

Выполните следующие задания, размещая их на соответствующих листах одной рабочей книги.

Задание 1 Задача обработки результатов олимпиады по информатике

1.1 Создание таблицы. На **Листе 1** рабочей книге создайте следующую таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Результаты олимпиады по информатике								
2	ФИО участника	Факультет	Количество баллов за задачи			Сумма	Отклонение	Процент	Место
3			1	2	3				
4									

Рисунок 4 - Таблица результатов олимпиады по информатике

Заполните ФИО, факультеты и количество баллов 10 участников, исходя из того, что максимальное количество баллов за первую задачу – 30, за вторую – 40, за третью – 50.

1.2 Расчет значений функций

Подсчитайте в ячейке F4 суммарное число баллов, набранное каждым участником олимпиады, используя функцию **СУММ**.

Вычислите отклонение (как разность) от максимально возможного количества баллов (т.е. от 120 баллов). Затем – процент набранных баллов от максимального (например, $=F4/120*100$).

С помощью функции **РАНГ** определите место каждого участника. **РАНГ** – это статистическая функция, возвращающая порядковый номер числа в списке. Для этого, установите курсор в ячейку I4, запустите, **Мастер функций** и выберите функцию **РАНГ**. При заполнении аргументов функции в поле **Число** укажите ячейку с суммой баллов первого участника F4, в поле **Ссылка** укажите весь диапазон суммарных баллов F\$4:F\$13, поле **Порядок** оставьте пустым.

1.3 Расчет итоговых значений. Под таблицей посчитайте минимальный, максимальный и средний баллы по количеству баллов за

задачи и сумме, набранных участниками олимпиады, используя соответственно функции

МИН(), **МАКС()**, и **СРЗНАЧ()**.

Задание 2 Задача по уценке товаров, хранящихся на складе

Рассмотрим возможности расчета функций на примере 2. Пусть на складе хранятся товары. Известна их цена и срок, который они хранятся на складе.

Необходимо вполнину уценить товары, хранящиеся более года.

2.1 Создание таблицы

На **Листе 2** создайте таблицу с названием таблицы **Ведомость уценки товаров на складе**. Озаглавьте столбцы **Название**, **Цена (руб.)**, **Срок хранения (мес.)**, **Цена после уценки**.

Введите названия 6 товаров, их цену и срок хранения на складе.

2.2 Расчет значений функции

Цену после уценки рассчитать с использованием функции **ЕСЛИ**. Например, для третьей строки: Установить курсор в ячейку D3, выберите функцию **ЕСЛИ**. Заполните аргументы функции: Лог_выражение **C3>12**

Значение_если_истина **B3/2**

Значение_если_ложь **B3**

Задание 3 Задача табулирования значения функции

Рассмотрим возможности табулирования значения функции на примере 3.

Вычислите значение функции $Y = \ln(3x)$ на отрезке $[0,3; 3,7]$ с шагом 0,2.

3.1 Создание таблицы

На **Листе 3** разместите столбец со значениями **X** от 0,3 до 3,7. Создайте его, используя прием автоматического заполнения.

3.2 Расчеты. Столбец со значениями **Y** вычислите в следующем столбце.

Если первое значение **X** записано в ячейке A2, то формула для **Y** будет следующей **=LN(3*A2)**.

3.3. Итоговые значения. Найдите минимальное и максимальное значение **Y** на отрезке с помощью соответствующих функций.

Задание 4 Расчет премии

	A	B	C	D	E	F
1	Ф.И.О.	Стаж	Оклад	Премия	Налог	К выдаче
2	Иванов А.И.	10	27300			
3	Смирнов В.В.	5	20500			
4	Зими́на М.И.	3	22750			
5	Саитова Э.Т.	4	18200			
6	Журавлев С.А.	9	30000			
7	Сагадеев А.Ш.	10	28500			
8	Итого	41	147250			
9	Средний стаж					
10	Средний оклад					
11	Наибольшая премия					
12	Кол-во сотрудников со стажем более 5 лет					

Рисунок 5 - Исходные данные

Премия равна 75% от оклада для тех, чей стаж 5 и более лет, и 50% от оклада для тех, у кого стаж меньше 5 лет.

Для вычисления премии используется функция ЕСЛИ из категории логических функций

$=ЕСЛИ(B2 \geq 5; C2 * 0,75; C2 * 0,5)$

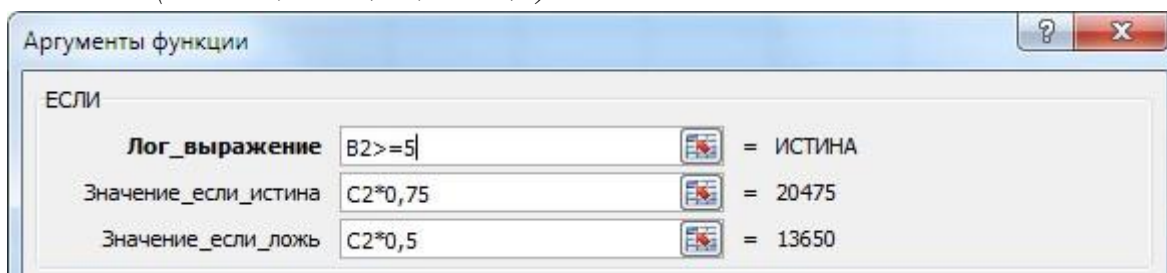


Рисунок 6 - Функция Если

Налог равен 13% от суммы оклада и премии:

$=0,13*(C2+D2)$

К выдаче рассчитывается как сумма оклада и премии за вычетом налога.

Итого вычисляется как сумма вышестоящих значений.

Средний стаж и средний оклад вычисляются с помощью функции СРЗНАЧ из категории статистических функций.

Наибольшая премия вычисляется с помощью функции МАКС.

Кол-во сотрудников со стажем более 5 лет вычисляется с помощью функции СЧЕТЕСЛИ

$=СЧЕТЕСЛИ(B2:B7;" \geq 5")$

Задание 5 Вычисление значений функций по индивидуальному варианту

Выполните задание на расчет функций по индивидуальному варианту из приложения А.

Номера вариантов для индивидуальной работы представлены в отдельном специальном файле в электронном курсе либо уточняются у преподавателя.

Сохраните полученный файл. Требование к имени файла – имя файла должно содержать фамилию исполнителя, название темы и номер работы по этой теме, например:

Иванов_EXCEL_1, расширение имени файла - .xlsx или .xls

Требования к отчету по лабораторной работе:

Отчет по лабораторной работе оформляется письменно, в тетради.

Отчет должен содержать:

- название работы, цель работы и краткие сведения о последовательности её выполнения;
- ответы на контрольные вопросы из пункта 3 по указанию преподавателя.

3 Вопросы для самоконтроля знаний

- 1) Что такое функция? Для чего она применяется?
- 2) Из каких частей состоит функция?
- 3) Назовите способы обращения к **Мастеру функций**.
- 4) Из каких шагов состоит работа **Мастера функций**?
- 5) Перечислите основные категории функций.
- 6) Что может быть задано в качестве аргумента функции?
- 7) Приведите примеры математических функций.
- 8) Приведите примеры логических функций.
- 9) Приведите примеры статистических функций.
- 10) Приведите примеры текстовых функций.
- 11) Приведите примеры функций даты и времени.

- 12) Опишите синтаксис и приведите примеры использования функции **ЕСЛИ()**?
- 13) Опишите синтаксис и приведите примеры использования функции **СЧЕТЕСЛИ()**?
- 14) Опишите синтаксис и приведите примеры использования функции **СУММЕСЛИ()**?

Лабораторная работа №2 «Графические возможности Excel. Создание диаграмм»

Цель работы: получение навыков при построении, редактировании и оформлении диаграмм в табличном процессоре **Excel**.

Теоретические положения

1.1 Основные понятия о диаграммах

Диаграмма – это графическое представление данных рабочего листа на плоскости чертежа. Диаграммы обеспечивают наглядность данных, облегчают их восприятие и интерпретацию. Они могут помочь при анализе и сравнении данных.

При создании диаграммы на основе выделенных ячеек использует значения величин с рабочего листа **Excel** и представляет их на диаграмме в виде элементов, которые могут быть изображены полосами, линиями, столбцами, секторами, точками и т.д. Группы данных, отражающих содержимое ячеек одной строки или столбца на рабочем листе, составляют ряд данных (рисунок 1). Каждый ряд данных выделяется на диаграмме уникальным цветом или узором.

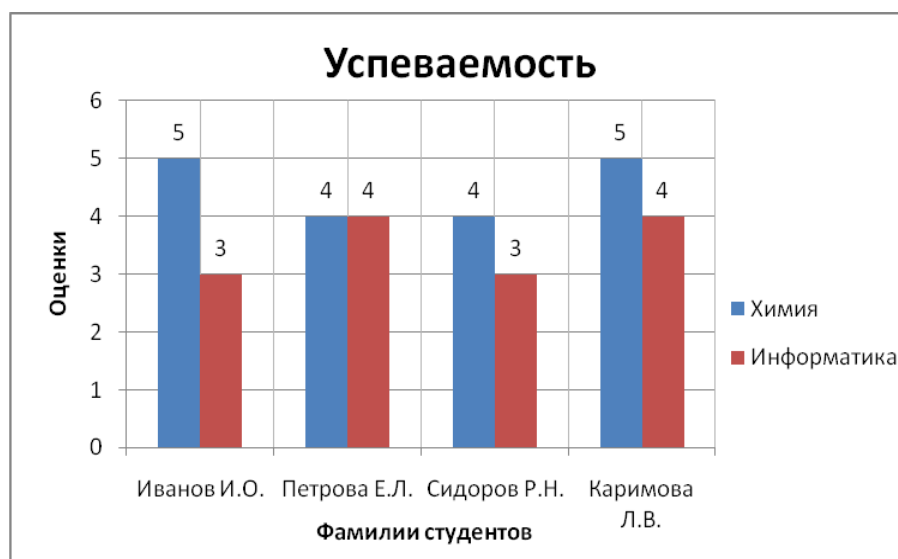


Рисунок 1 - Элементы диаграммы

После создания диаграммы (команда **Вставка / Диаграммы**) можно усовершенствовать ее, дополняя различными компонентами диаграммы:

метками данных, легендой, названиями и т.д. Компоненты диаграмм можно перемещать и их размеры можно изменять, а также форматировать, используя различные узоры, цвета, способы выравнивания текста, шрифты и прочие атрибуты форматирования.

Содержание работы

Создайте в **Excel** новую рабочую книгу. Выполните следующие задания, размещая их на различных листах одной рабочей книги.

Задание 1. Графическое решение уравнений.

На **Листе 1** рабочей книги разместите данные расчетов функций в виде таблицы для построения диаграммы (рисунок 2).

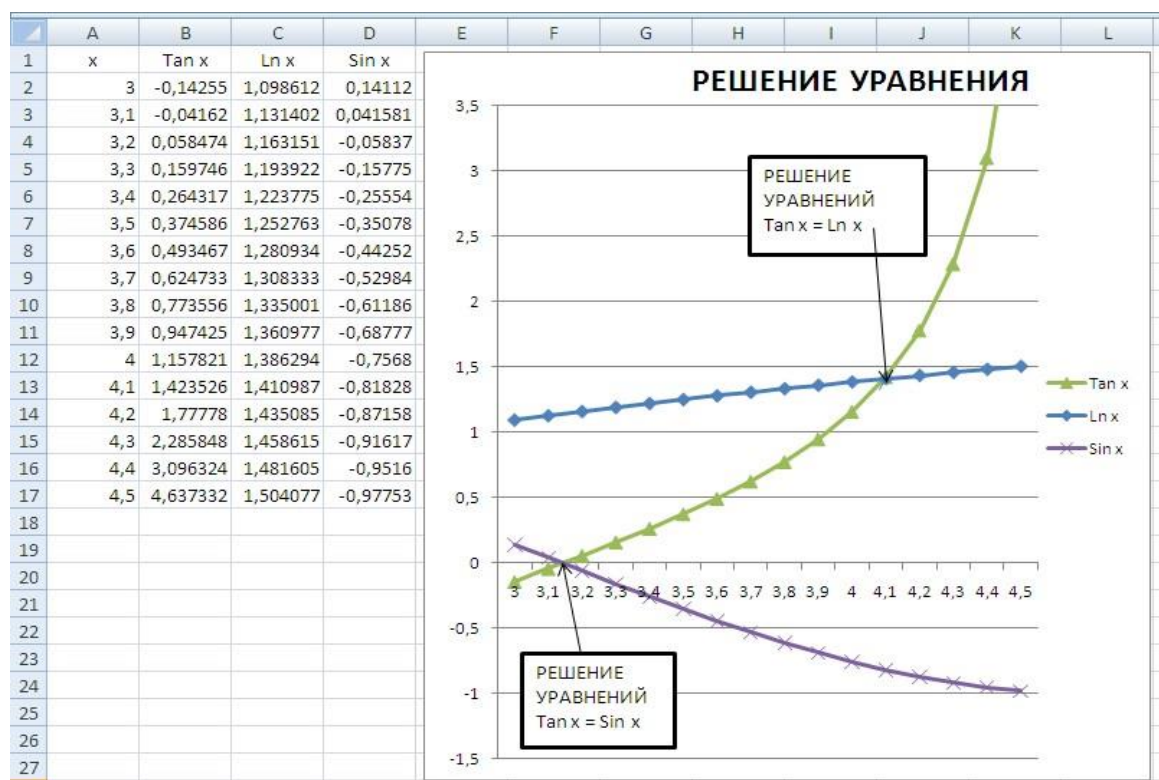


Рисунок 2 - Пример 1

Внимание! Данные столбцов *B*, *C*, *D* не вбиваются с клавиатуры как числа, а рассчитываются с помощью соответствующих функций.

Порядок выполнения задания:

- ✓ в первом столбце таблицы (A2:A17) поместите значения **X** от 3 до 4,5 с шагом 0,1 (воспользуйтесь приемом автозаполнения – введите первое и второе значения и заполните ряд);
- ✓ во втором столбце рассчитайте значения функции **TAN(x)**; пример формулы для второй строки =TAN(A2)
- ✓ в третьем столбце рассчитайте **LN(x)**;
- ✓ в четвертом – **SIN(x)**

Постройте графики данных функций по образцу рис. 2. Значения первого столбца **x** необходимо установить как подписи оси **x**. Для этого в области диаграммы вызвать контекстное меню **Выбрать данные/ Подписи горизонтальной оси / Изменить/ A2:A17**

Подпишите точки пересечения графиков как решение соответствующих уравнений (использовать графические фигуры Надпись и Стрелки)

Задание 2. Создать таблицу и построить три диаграммы по образцу с рисунка 3

Указание: Таблицу создавать на втором листе. Последний столбец – Итого – должен содержать расчетные формулы суммы всех затрат.

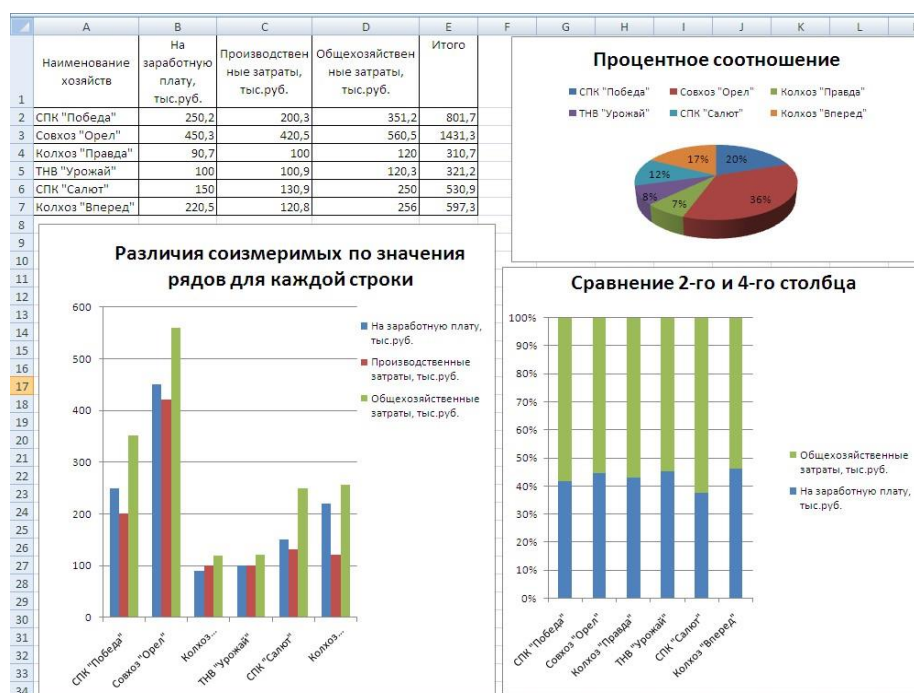


Рисунок 3 – Пример 2

Задание 3. Построить диаграмму с заданного рисунка

Выполните задание на построение диаграммы по индивидуальному варианту из приложения Б.

Указание: Для выполнения задания самостоятельно восстановите таблицу по приведенной диаграмме.

Номера вариантов для индивидуальной работы представлены в отдельном специальном файле в электронном курсе либо уточняются у преподавателя.

Сохраните полученный файл. Требование к имени файла – имя файла должно содержать фамилию исполнителя, название темы и номер работы по этой теме, например:

Иванов_EXCEL_2, расширение имени файла - .xlsx или .xls

Требования к отчету по лабораторной работе:

Отчет по лабораторной работе оформляется письменно, в тетради.

Отчет должен содержать:

- название работы, цель работы и краткие сведения о последовательности её выполнения;
- ответы на контрольные вопросы из пункта 3 по указанию преподавателя.

3 Контрольные вопросы

Дайте определение термина *диаграмма*. Как можно построить диаграмму в **Excel**?

Назовите основные типы диаграмм в **Excel**.

Из каких шагов состоит процесс создания новой диаграммы?

Как можно выделить несмежные ряды данных?

Что нужно сделать, чтобы внести изменения в диаграмму?

Как можно добавить к диаграмме недостающие объекты?

Какие возможности предоставляет панель рисования **Фигуры**?

Для чего нужны текстовые поля? Как вставить текстовое поле?

Как добавить новые данные на диаграмму?

Как удалить готовую диаграмму в **Excel**?

Какой из вкладок окна форматирования нужно воспользоваться для изменения: цвета заливки подписи? ориентации текста? размера шрифта? для выбора выравнивания текста? изменения цвета оси? изменения формата числа?

Лабораторная работа №3 «Связывание электронных таблиц»

Цель работы: Освоить правила и приемы связывания и вычисления связанных электронных таблиц, созданных в табличном процессоре **Excel**.

Научиться:

- ☐ создавать табличные документы, содержащие связанные данные на разных рабочих листах;
- ☐ рассчитывать необходимые параметры в связанных таблицах.

1 Теоретические положения

1.1 Связывание листов Excel

Для связывания листов ячейку с исходными данными нужно скопировать в буфер обмена, а затем, указав место для вставки, выполнить команду **ПРАВКА/ СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА/ ВСТАВИТЬ СВЯЗЬ**.

При этом компьютер автоматически введет в ячейку имя исходного листа, специальный символ «!» и непосредственный адрес ячейки.

Например, = Лист1! A1

Также формулы можно создавать и непосредственно в ячейках, например:

= Лист1! A1- Лист2! B5

= Доход!C7*50%

Содержание работы

Вычисление прибыли от реализации книжной продукции

1 Создание и переименование листов

В рабочей книге **Excel** переименуйте листы следующим образом: **Лист1 – Выручка, Лист2 – Себестоимость, Лист3 – Прибыль, Лист4 – Графики, Лист5 – Расчеты.**

2 Создание таблиц

2.1 На лист **Выручка** занесите и оформите первую таблицу (рисунок 1).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Выручка от реализации книжной продукции издательства ЭКОМ							
2	№	Магазин	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	Всего за 4 года	Доля в общей выручке, %
3	1	Дом книги	2456	2562	3323	4564		
4	2	Книжный мир	3520	3645	4553	4564		
5	3	Знание	676	676	676	756		
6	4	Наука	353	863	863	863		
7	5	Мысль	7547	6587	5896	5487		
8	6	Книжный двор	655	731	926	952		
9	7	Книголюб	4000	4562	5698	6549		
10		Итого						

Рисунок 1 - Таблица Выручка сети книжных магазинов

В этой таблице произведите следующие расчеты:

- ☐ в столбце **Всего за 4 года** – суммирование по строке;
- ☐ в столбце **Доля в общей выручке** – вычисление доли каждого магазина в общей выручке в % (например, $=G3/G\$10*100$);
- ☐ в строке **Итого** – просуммируйте соответствующие столбцы.

2.2 На лист **Себестоимость** занесите и оформите вторую таблицу (рисунок 2). Заголовки столбцов можно скопировать из таблицы на листе **Выручка**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Себестоимость реализации книжной продукции издательства ЭКОМ							
2	№	Магазин	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	Всего за 4 года	Доля в общей себестоимости, %
3	1	Дом книги	1356	1452	2323	2585		
4	2	Книжный мир	1524	1675	2153	2268		
5	3	Знание	456	356	563	583		
6	4	Наука	281	257	836	769		
7	5	Мысль	655	562	456	443		
8	6	Книжный двор	545	631	738	823		
9	7	Книголюб	2665	3651	4656	4799		
10		Итого						

Рисунок 2 - Таблица Себестоимость

Столбец **Магазин** заполните соответствующими значениями из таблицы на первом листе. Для этого используйте прием связывания через команду **Специальная вставка**:

- ☐ выделите соответствующий диапазон на первом листе;
- ☐ выполните команду **Копировать**;
- ☐ выделите ячейку В3 на втором листе;
- ☐ выполните команду **Главная ► Вставить ► Специальная вставка ► Вставить связь**.

В дальнейшем при изменении этих значений на первом листе **Excel** автоматически изменит их и на втором.

Данные по себестоимости внесите в таблицу согласно рисунку 2.

Остальные расчеты произведите аналогично первой таблице.

2.3 На лист **Прибыль** занесите и оформите третью таблицу (рисунок 3).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Прибыль от реализации книжной продукции издательства ЭКОМ							
2	№	Магазин	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	Всего за 4 года	Доля в общей прибыли, %
3	1	Дом книги						
4	2	Книжный мир						
5	3	Знание						
6	4	Наука						
7	5	Мысль						
8	6	Книжный двор						
9	7	Книголюб						
10		Итого						

Рисунок 3 - Таблица **Прибыль магазинов**

Прибыль рассчитывается с помощью метода **прямого** связывания по формуле: «Выручка» – «Себестоимость». Для этого следует выделить ячейку С3 на листе **Прибыль**, нажать «=», перейти на лист **Выручка** и щелкнуть по ячейке

С3, нажать «—», перейти на лист **Себестоимость** и щелкнуть по ячейке С3, затем нажать клавишу **Enter**.

Получившаяся формула должна иметь вид:

=Выручка!С3-Себестоимость!С3.

Остальные ячейки со значениями прибыли рассчитываются с помощью автоматического заполнения.

3 Построение диаграмм

На листе **Графики** постройте три графика:

- ✓ выручки по годам для всех магазинов;
- ✓ себестоимости по годам для всех магазинов;
- ✓ прибыли по годам для всех магазинов;

На листе **Прибыль** расположите еще две диаграммы:

- ✓ круговую объемную - отражающую долю магазинов в общей прибыли;
- ✓ объемную гистограмму - для отражения прибыли магазинов «Всего за 4 года».

4 Проведение расчетов по индивидуальному варианту

На листе **Расчеты** проведите расчеты с использованием функций, используя данные других рабочих листов.

При расчетах используйте функции согласно индивидуальному варианту из приложения В.

Номера вариантов для индивидуальной работы представлены в отдельном специальном файле в электронном курсе либо уточняются у преподавателя.

Указание: Для выполнения заданий использовать функции **СРЗНАЧ, МАКС, МИН**.

Например:

Средняя выручка по всем магазинам за 2012 год будет вычисляться по формуле:
=СРЗНАЧ(Выручка!С3:С9)

Сохраните полученный файл. Требование к имени файла – имя файла должно содержать фамилию исполнителя, название темы и номер работы по этой теме, например:

Иванов_EXCEL_3, расширение имени файла - .xlsx или .xls

Требования к отчету по лабораторной работе:

Отчет по лабораторной работе оформляется письменно, в тетради.

Отчет должен содержать:

- название работы, цель работы и краткие сведения о

последовательности её выполнения;

- ответы на контрольные вопросы по указанию преподавателя.

Контрольные вопросы

- 1) Как вызвать контекстное меню листа?
- 2) Для чего переименовывают рабочие листы?
- 3) Какими способами можно связать два рабочих листа?
- 4) Как выглядит формула при прямом связывании?
- 5) Что происходит на листе-приемнике при изменении связанных данных на листе-источнике?

Библиографический список

- 1 Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс [Текст]: учебное пособие / ред. С. В. Симонович. - М.; СПб.; Нижний Новгород: Питер, 2015. - 639 с.
- 2 Матюшка, В.М. Информатика для экономистов [Текст] учебник/ под ред. В. М. Матюшка; Российский ун-т дружбы народов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 880 с.
- 3 Калабухова, Г.В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии [Текст] : учеб. пособие/ Г.В. Калабухова, В. М. Титов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 335 с.
- 4 Немцова, Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система. Офисные приложения. Интернет. Практикум по информатике [Текст]: учеб. пособие/ Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, Т. В. Казанкова. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. -366с
- 5 Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том . 2. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2010 г. – 280 с.: ил.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №1

Согласно индивидуальному варианту создайте таблицу и проведите расчеты.

Вариант 1 Чему равно значение ячеек А3, В4, С1, С6?

	А	В	С
1	3	3	=СУММ(В2:В3)
2	0	20	26
3	=СТЕПЕНЬ(А5;3)	43	6
4	6	=МАКС(В1:В3)	7
5	5	34	35
6	2	2	=ЕСЛИ(А3/В4>12;А3-С1;С2*4)

Вариант 2 Чему будет равно значение ячеек А2, А5, В3, С5?

	А	В	С
1	4	5	6
2	=СТЕПЕНЬ(А1;2)	=СТЕПЕНЬ(В1;2)	1
3	-31	=\$В2+1	18
4	5	=СУММ(С1:С3)	7
5	=СУММ(А1:А3)	=СУММ(В1:В3)	=МАКС(А4:В4)

Вариант 3 Чему равно значение ячеек С2, С5?

	А	В	С
1	чистый	цветы	книга
2	алмаз	вода	=СЦЕПИТЬ(ЛЕВСИМВ(А5;1);ЛЕВСИМВ(ПРАВСИМВ(В2;1));ЛЕВСИМВ(В6;1))
3	наша	крыша	стол
4	вишневый	город	мрак
5	стена	любимый	=СЦЕПИТЬ(А4;С2)
6	запоздалые	друг	Цвет

Вариант 4 Чему равно значение ячеек А3, А6, В4, С6?

	А	В	С
--	---	---	---

1	2	4	8
2	5	7	9
3	=КОРЕНЬ(B1*C2)	=ЗНАК(A5)	5
4	5	=A4*A5	2
5	2	-2	1
6	=СУММ(A1:A5)	6	=ОСТАТ(A3;B3)

Вариант 5 Чему равно значение ячеек A3, B4, C5?

	A	B	C
1	=КОРЕНЬ(A\$3)	1	9
2	14	3	=\$C3/\$C\$5
3	=СРЗНАЧ(B1:C2)	7	6
4	8	=СУММЕСЛИ(A5:C6;"<=5"; A1:C2)	5
5	14	2	=МИН(B3:C3;B5:B6)
6	7	4	7

Вариант 6 Чему равны значения ячеек A4, C5 и C6?

	A	B	C
1	2	1	3
2	7	2	0
3	7	4	3
4	=СУММЕСЛИ(A1:C2;">2";A1:C2)	6	=ПИ()
5	1	2	=A4
6	2	0	=ГРАДУСЫ(C4)

Вариант 7 Чему равно значение ячеек A6, B2 и столбца C?

	A	B	C
1	5	5	=СРЗНАЧ(A1:B1)
2	4	=СЧЁТ3(A1:C1)	=СРЗНАЧ(A2:B2)
3	5	4	=СРЗНАЧ(A3:B3)
4	3	3	=СРЗНАЧ(A4:B4)
5	=ФАКТР(3)	2	=СРЗНАЧ(A5:B5)
6	=СУММ(A1:A5)	7	=B2+A5+C1

Вариант 8 Чему равно значение в ячейках A2, B1, B6 и C1?

	A	B	C
1	5	=СРЗНАЧ(C2:C6)	=МИН(A2:A6)
2	=СУММ(A3:C6;11)	4	13

3	2	5	4
4	=B\$2*A\$3+\$A3	10	4
5	11	=ОКРУГЛ(В1;1)	6
6	12	=КОРЕНЬ(А6+4)	3

Вариант 9 Чему равно значение ячеек А4, С5 и С6?

	А	В	С
1	хариус	камп	карась
2	налим	лещ	щука
3	камбала	сельдь	сардина
4	=СОВПАД(В1;С3)	форель	кета
5	минтай	салака	=ДЛСТР(В5)
6	горбуша	лосось	=НЕ(А4)

Вариант 10 Чему равно значение ячеек С1, С2, С3, В2?

	А	В	С
1	08.03.20	=ДЕНЬНЕД(А1)	=МЕСЯЦ(А1)
2	09.03.20	=ДЕНЬНЕД(А2)	=НОМНЕДЕЛИ(А2)
3	10.03.20	=ДЕНЬНЕД(А3)	=В3
4	11.03.20	=ДЕНЬНЕД(А4)	=СУММ(С2:С3)
5	12.03.20	=ДЕНЬНЕД(А5)	5
6	13.03.20	=ДЕНЬНЕД(А6)	9

Вариант 11 Чему равно значение ячеек А4, А6, В6, С6?

	А	В	С
1	12	3	-3
2	5	8	11
3	5	4	0
4	=МАКС(А1;В2)	6	3
5	7	-1	-5
6	=МИН(В3;С2)	=СУММ(В3:В5)	=ЕСЛИ(И(А4+А6>20;В6>0);В6;С4)

Вариант 12 Каково значение в ячейках А3, В3, С4 и С2?

	А	В	С
1	4	5	=В1+А1
2	7	4	=МАКС(А1:В2)
3	=СУММ(А1:А2;С3;В2)	=ЕСЛИ(А3<А4;В4*2;В2/2)	=С1+С2

4	16	5	=C3*2
---	----	---	-------

Вариант 13 Чему равно значение ячеек A3, B4, C1, C6?

	A	B	C
1	2	3	=СУММ(B1:B3)
2	0	20	26
3	=СТЕПЕНЬ(A5;3)	40	6
4	6	=МАКС(B1:B2)	7
5	5	34	37
6	3	3	=ЕСЛИ(A3/B4>10;A3-C1;C2*4)

Вариант 14 Чему будет равно значение в ячейках A5, B4, B5 и C5?

	A	B	C
1	4	3	6
2	=СТЕПЕНЬ(A1;2)	=СТЕПЕНЬ(B1;2)	1
3	-3	=\$B2+5	10
4	5	=СУММ(C1:C3)	7
5	=СУММ(A1:A3)	=СУММ(B1:B4)	=МАКС(A4:B5)

Вариант 15 Чему равно значение ячеек A6, B4, C6?

	A	B	C
1	2	10	8
2	7	6	10
3	=КОРЕНЬ(B1*C2)	=3НАК(A5)	5
4	4	=A4*A5	2
5	2	-2	0
6	=СУММ(A1:A4)	6	=ОСТАТ(A3;B3)

Вариант 16 Чему будет равно значение ячеек A3, B4, C5?

	A	B	C
1	=КОРЕНЬ(A\$3)	1	8
2	10	3	=\$C3/\$C\$5
3	=СРЗНАЧ(B1:C2)	7	4

4	8	=СУММЕСЛИ(A5:B6;"<=5"; A1:C2)	5
5	14	2	=МИН(B3:C3;B3:B6)
6	7	4	2

Вариант.17 Чему равны значения ячеек C4, C6 и A4?

	A	B	C
1	1	1	3
2	2	2	1
3	3	4	3
4	=СУММЕСЛИ(A1:C2;">2";A1:C2)	7	=A4+6
5	1	2	=A4
6	2	1	= C4+B2

Вариант 18 Чему равно значение ячеек C1, C3, C5, C6, A6, B2?

	A	B	C
1	3	5	=СРЗНАЧ(A1:B1)
2	4	=СЧЁТ3(A1:C1)	5
3	5	4	=СРЗНАЧ(A3:B3)
4	1	3	=7
5	=ФАКТР(3)	1	=СРЗНАЧ(A5:B5)
6	=СУММ(A1:A4)	1	=B2+A4+C3

Вариант 19 Чему равно значение в ячейках A2, A4, B1 и C5?

	A	B	C
1	5	=СРЗНАЧ(C2:C5)	=МИН(A1:B5)
2	=СУММ(A3:C5;10)	4	10
3	2	5	4
4	=\$B\$2*A\$3+\$A3	10	4
5	10	=ОКРУГЛ(B1;1)	5

Вариант 20 Чему равно значение ячеек A4, C5 и C4?

	A	B	C
1	Петя	Петя	Иван
2	Вася	Юра	Юра
3	Юра	Иван	Петя
4	=СОВПАД(B1;C3)	Андрей	=НЕ(A4)
5	Люба	Юля	=ДЛСТР(B5)

Вариант 21 Чему равно значение ячеек C1, C2, C3, B2?

	A	B	C
1	01.01.20	=ДЕНЬНЕД(A1)	=МЕСЯЦ(A2)
2	02.01.20	=ДЕНЬНЕД(A2)	=НОМНЕДЕЛИ(A1)
3	10.01.20	7	=B3
4	11.03.20	=ДЕНЬНЕД(A4)	=СУММ(C2:C3)
5	12.03.20	=ДЕНЬНЕД(A5)	5

Вариант 22 Чему равно значение ячеек A4, A6, B6, C6?

	A	B	C
1	3	3	3
2	2	7	9
3	5	-4	0
4	=МАКС(A1;B1)	6	3
5	4	0	-5
6	=МИН(B3;C2)	=СУММ(B3:B5)	=ЕСЛИ(И(A4+A6>2;B6>0);B6;C4)

Вариант 23 Чему равно значение ячеек A3, B3 и C2, C4?

	A	B	C
1	4	3	=B1+A2
2	5	4	=МАКС(A1:B2)
3	=СУММ(A1:B2)	=ЕСЛИ(A3<A4;B4*2;B2/2)	=C1+C2
4	7	5	=C3*5

Вариант 24 Чему будет равно значение в ячейках A3, B4 и C5?

	A	B	C
1	=КОРЕНЬ(A\$3)	9	8
2	10	8	=\$A1/\$C\$1
3	=СРЗНАЧ(B1:B3)	10	4
4	8	=СУММЕСЛИ(A1:B3;"<=4"; A1:C3)	5
5	10	2	=МИН(B3:C3;B5:B6)
6	7	4	4

Вариант 25 Чему равны значения ячеек C4, C6 и A4?

	A	B	C
--	---	---	---

1	7	4	3
2	2	1	=A3+6
3	3	4	3
4	=СУММЕСЛИ(A1:C1;">6";A1:C2)	5	=A4+7
5	1	2	=A4-3
6	2	11	= C4+B2

Вариант 26 Чему равно значение ячеек A3, B4, C1, C6?

	A	B	C
1	2	3	=СУММ(A2:B3)
2	0	120	26
3	=СТЕПЕНЬ(A5;2)	43	6
4	6	=МАКС(A1:B3)	70
5	50	34	35
6	1	1	=ЕСЛИ(A3/B4>12;A3+C1;C2*4)

Вариант 27 Чему равно значение ячеек A2, A5, B2, B4, B5, C5?

	A	B	C
1	5	5	6
2	=СТЕПЕНЬ(A1;3)	=СТЕПЕНЬ(B1;3)	1
3	6	=\$B2+1	18
4	7	=СУММ(C1:C3)	7
5	=СУММ(A1:A3)	=СУММ(B1:B3)	=МАКС(A1:B5)

Вариант 28 Чему равно значение ячеек A3, A6, B4, C6?

	A	B	C
1	2	4	8
2	1	4	9
3	=КОРЕНЬ(B1*C2)	=ЗНАК(A5)	5
4	5	=A4*A5	2
5	2	-2	1
6	=СУММ(A1:A5)	6	=МАКС(A1:B6)

Вариант 29 Чему равно значение ячеек A1, A3, C2, B4 и C5?

	A	B	C
--	---	---	---

1	=КОРЕНЬ(A\$3)	16	9
2	14	14	=\$C3/\$C\$5
3	=СРЗНАЧ(B1:B3)	18	6
4	8	=СУММЕСЛИ(A5:C6;"<=5"; A1:C2)	5
5	1	2	=МИН(B3:C3;B5:B6)
6	7	4	0

Вариант 30 Чему равны значения ячеек A4, A6, C4 и C5?

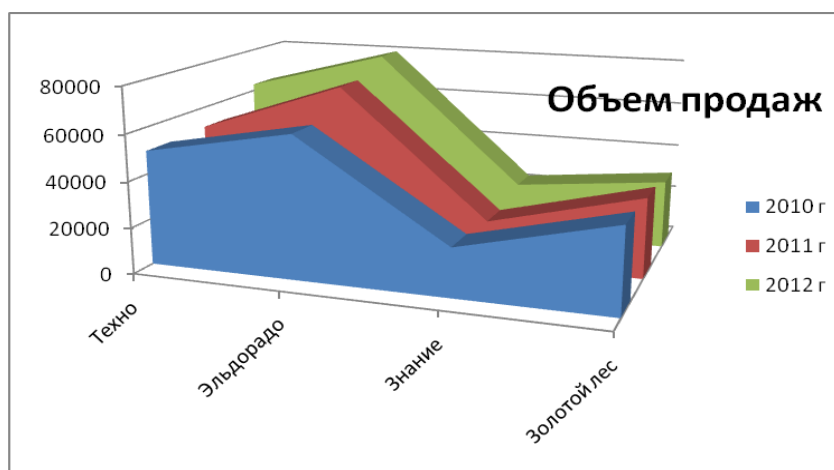
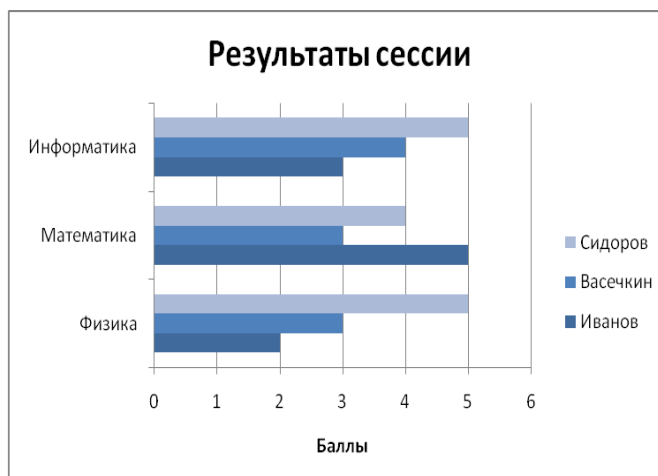
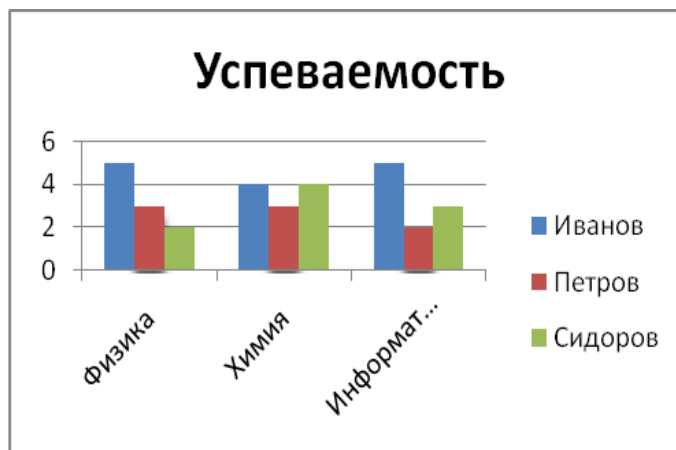
	A	B	C
1	2	1	3
2	7	2	0
3	7	4	3
4	=СУММЕСЛИ(A1:C2;">2";A1:C2)	6	=МАКС(A1:B6)
5	1	2	=A4
6	=СУММ(A1:A5)	0	4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №2

Согласно индивидуальному варианту восстановите таблицу по приведенной диаграмме и постройте данную диаграмму.

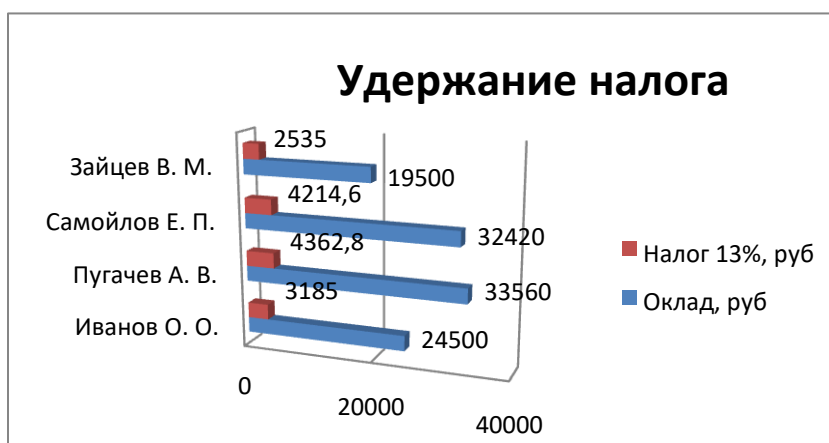
Вариант 1
Вариант 2
Вариант.3



Вариант 4



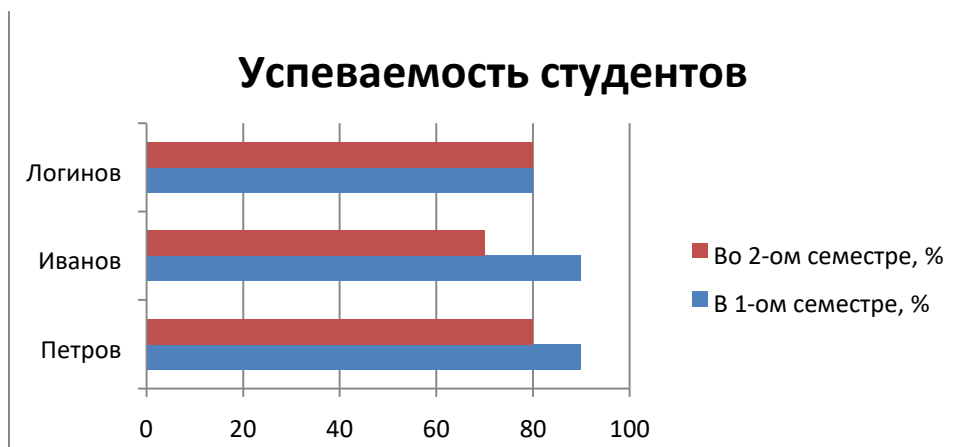
Вариант 5



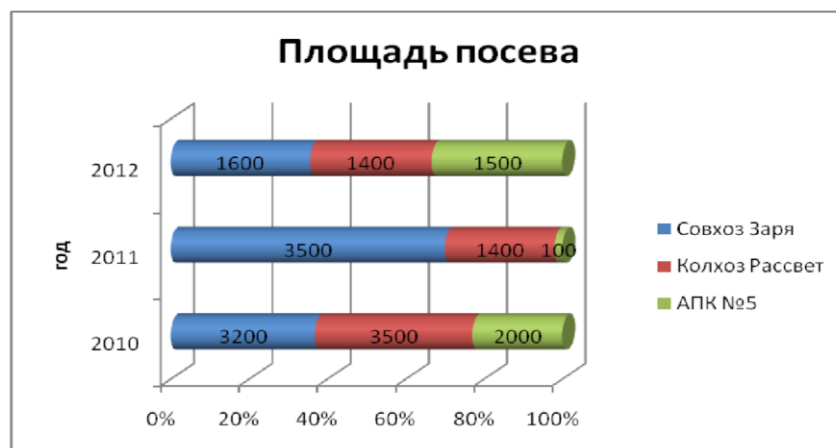
Вариант 6



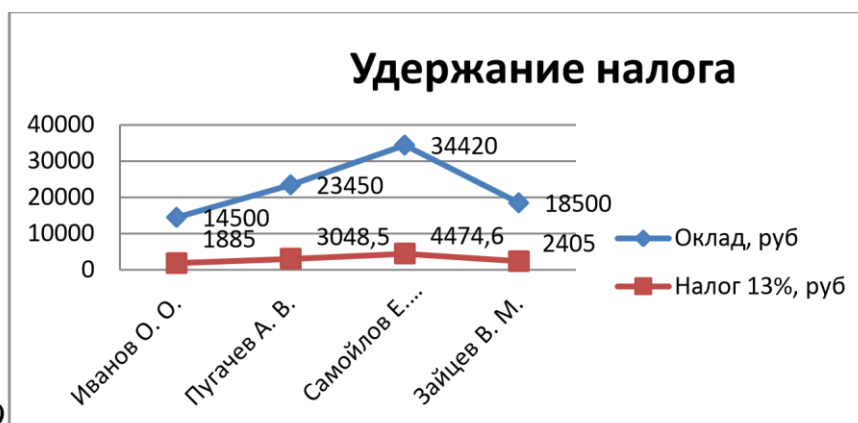
Вариант 7



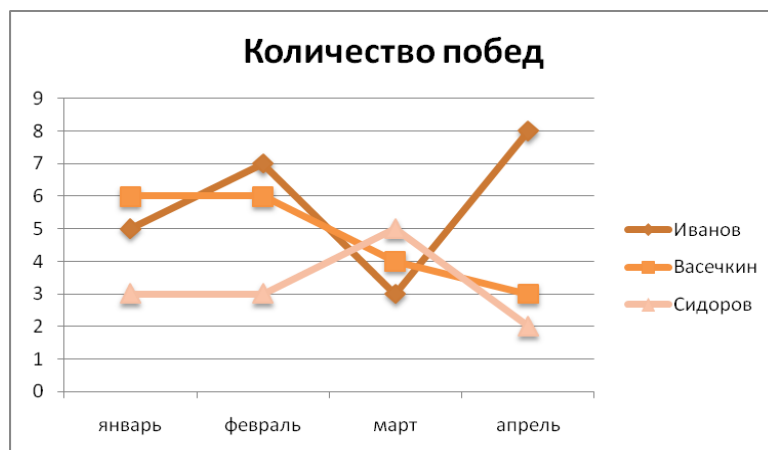
Вариант 8



Вариант 9



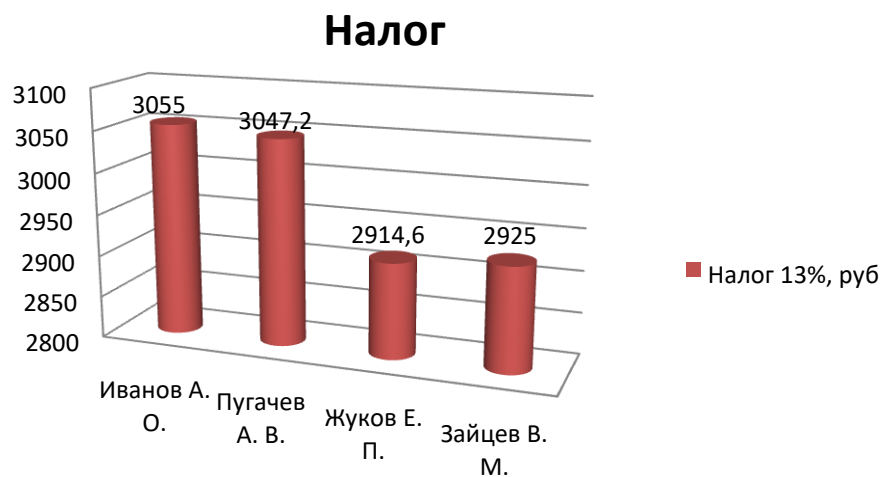
Вариант 10 Вариант 11



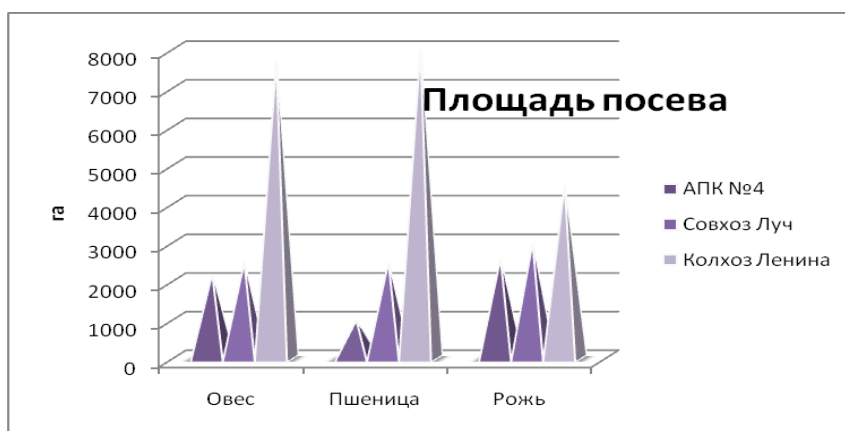
Выпущено автомобилей за год



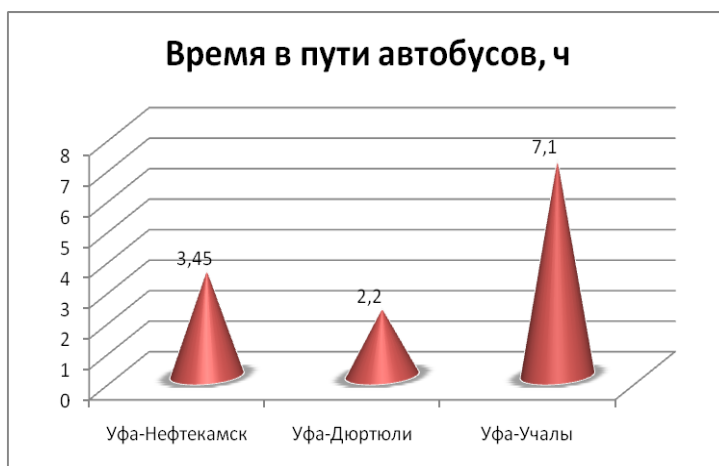
Вариант 12



Вариант 13



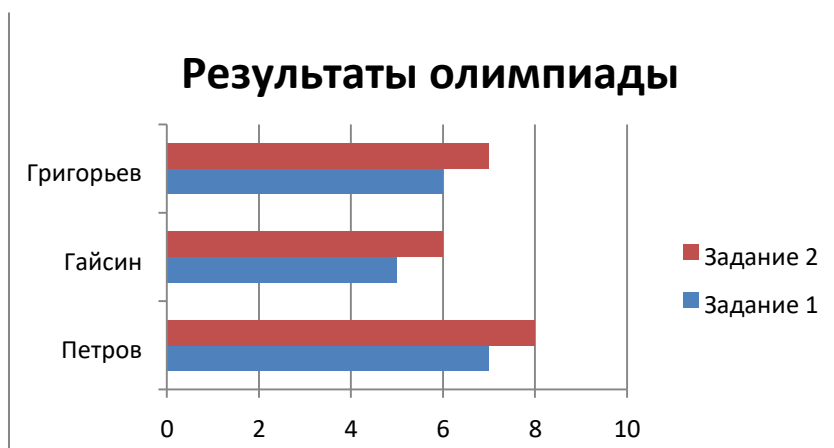
Вариант 14



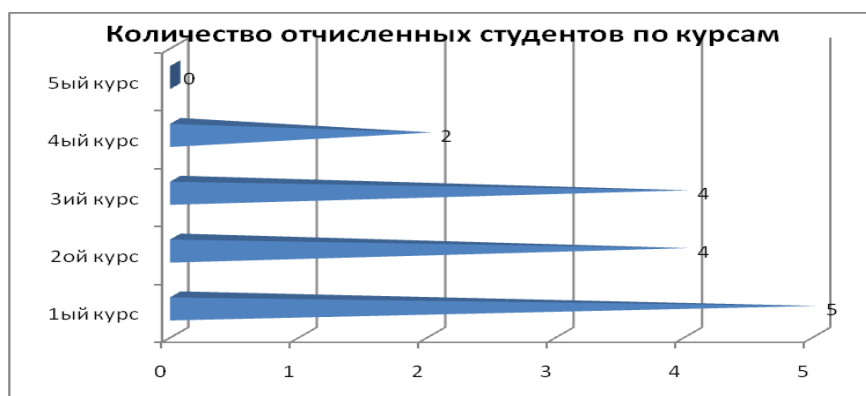
Вариант 15



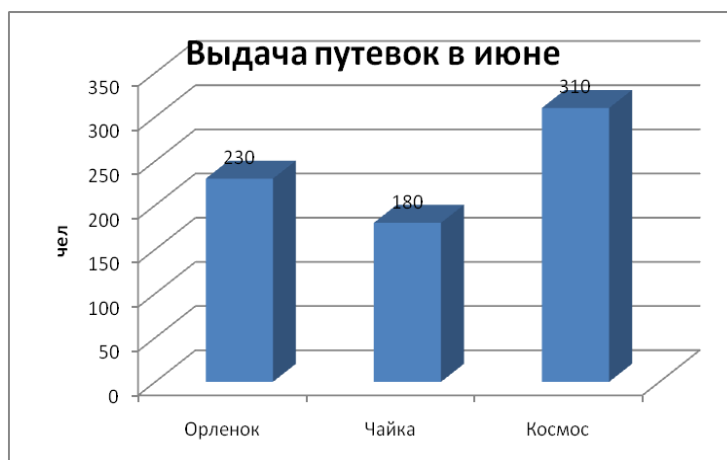
Вариант 16



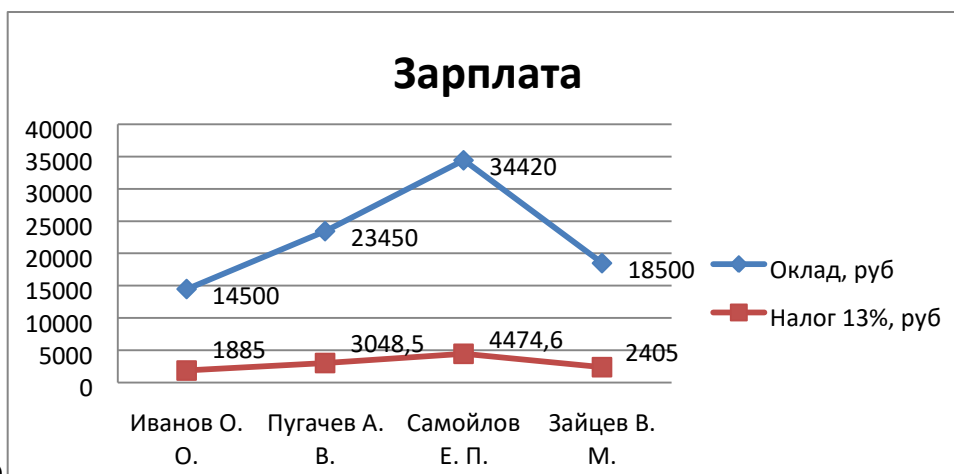
Вариант 17



Вариант 18

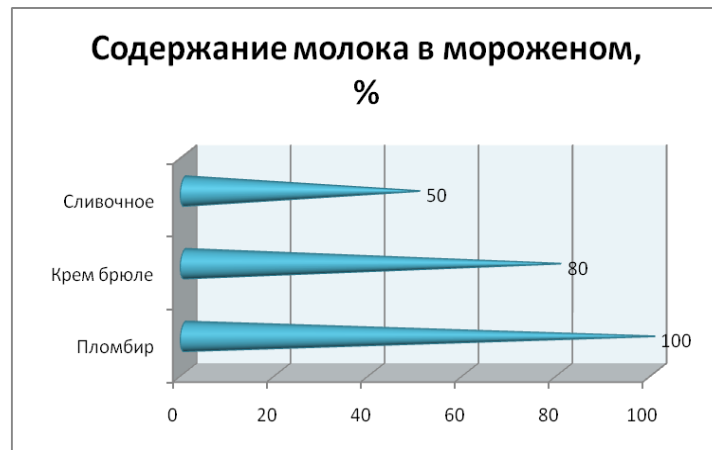


Вариант 19

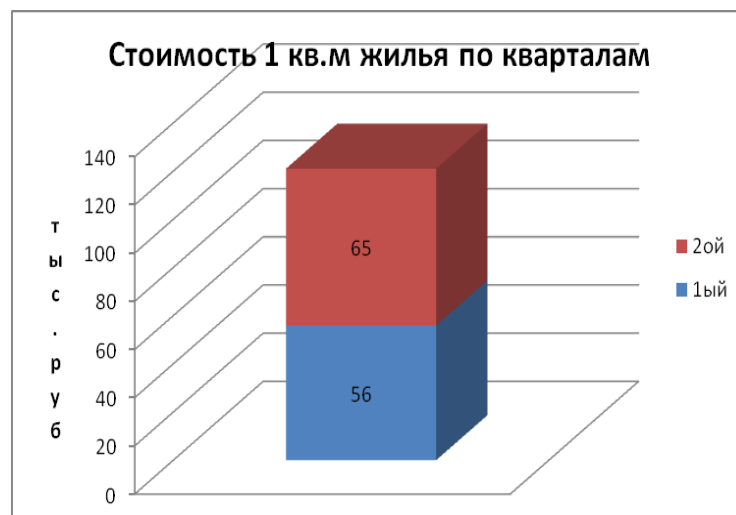
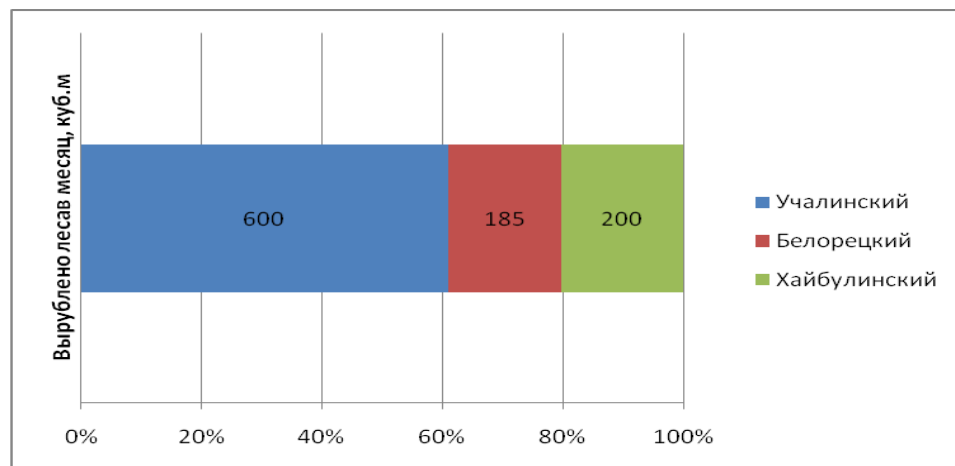


Вариант

21

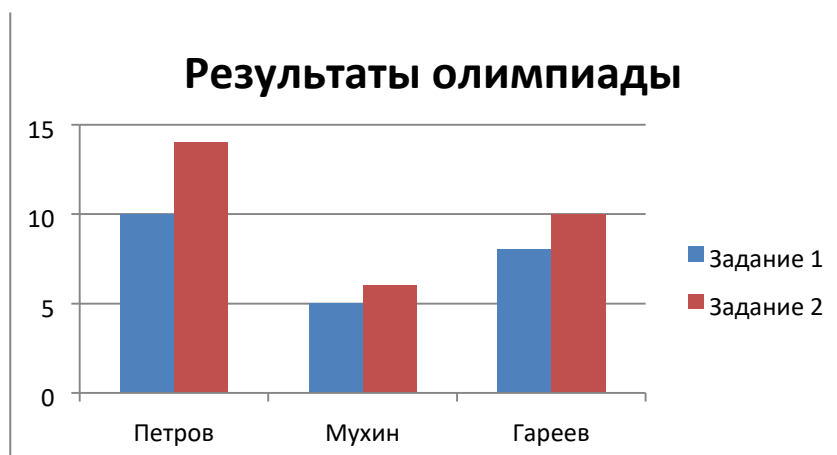


Вариант 20



Вариант 22

Вариант 23



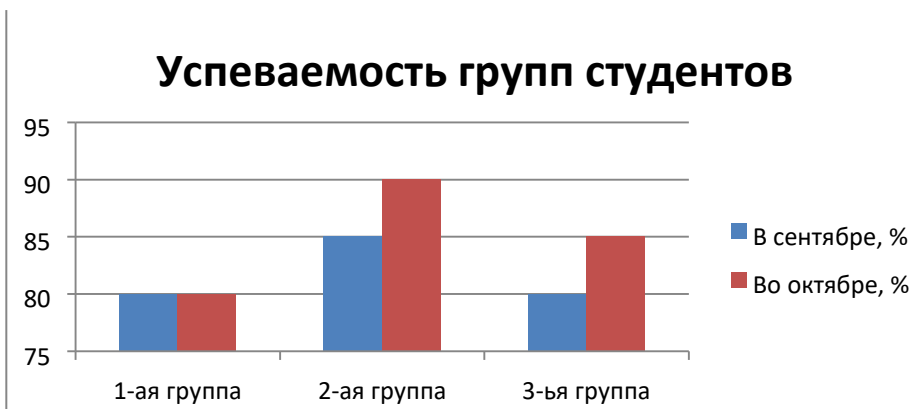
Вариант 24



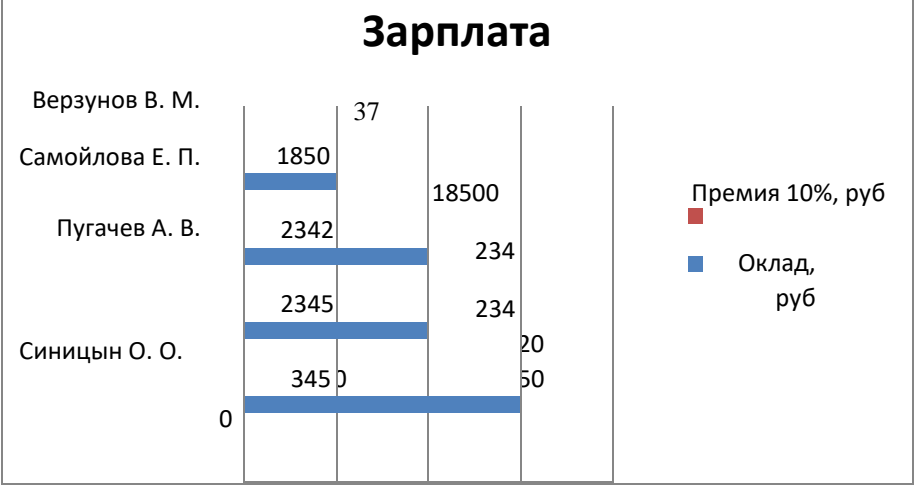
Вариант 25



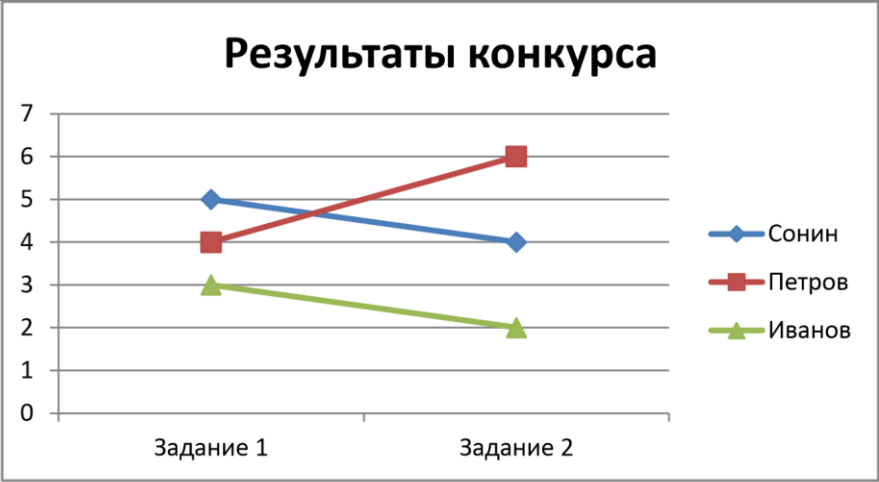
Вариант 26



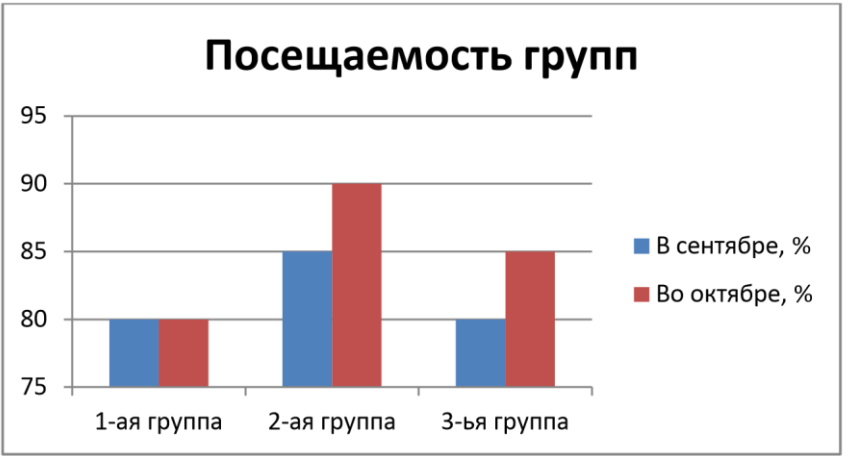
Вариант 27



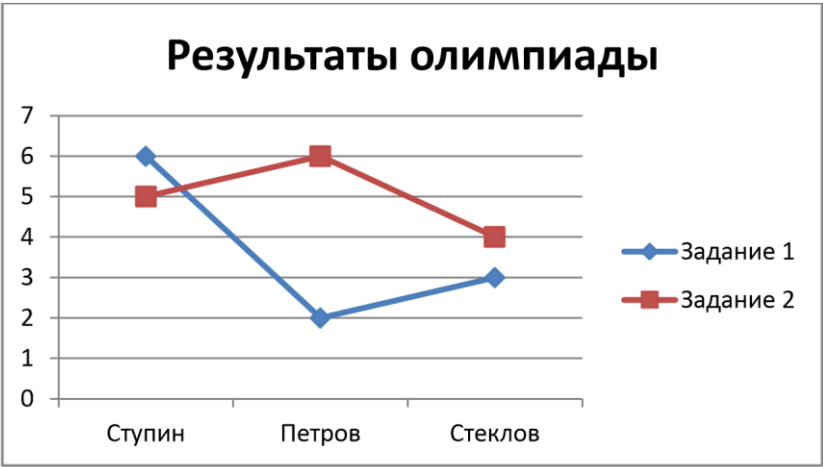
Вариант 28



Вариант 29



Вариант 30



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Варианты заданий для самостоятельного решения к лаб. работе №3

Согласно индивидуальному варианту проведите расчеты итоговых функций на листе **Расчеты**, используя данные рабочих листов **Выручка**, **Себестоимость**, **Прибыль**.

№ варианта	Выручка (по всем магазинам)	Себестоимость (по всем магазинам)	Прибыль (по всем магазинам)
1	Средняя за 2012 год	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год
2	Средняя за 2013 год	Максимальная за 2014 год	Минимальная за 2015 год
3	Средняя за 2014 год	Максимальная за 2015 год	Минимальная за 2012 год
4	Средняя за 2015 год	Минимальная за 2012 год	Максимальная за 2013 год
5	Максимальная за 2012 год	Минимальная за 2013 год	Средняя за 2014 год
6	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год	Средняя за 2015 год
7	Максимальная за 2014 год	Минимальная за 2015 год	Средняя за 2013 год
8	Максимальная за 2015 год	Средняя за 2012 год	Минимальная за 2014 год
9	Минимальная за 2012 год	Средняя за 2013 год	Максимальная за 2014 год
10	Минимальная за 2013 год	Средняя за 2014 год	Максимальная за 2015 год
11	Минимальная за 2014 год	Средняя за 2015 год	Максимальная за 2012 год
12	Минимальная за 2015 год	Максимальная за 2012 год	Средняя за 2013 год
13	Средняя за 2012 год	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год

14	Средняя за 2013 год	Максимальная за 2014 год	Минимальная за 2015 год
15	Средняя за 2014 год	Максимальная за 2015 год	Минимальная за 2012 год
16	Средняя за 2015 год	Минимальная за 2012 год	Максимальная за 2013 год
17	Максимальная за 2012 год	Минимальная за 2013 год	Средняя за 2014 год
18	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год	Средняя за 2015 год
19	Максимальная за 2014 год	Минимальная за 2015 год	Средняя за 2012 год
20	Максимальная за 2015 год	Средняя за 2012 год	Минимальная за 2013 год
21	Минимальная за 2012 год	Средняя за 2013 год	Максимальная за 2014 год
22	Минимальная за 2013 год	Средняя за 2014 год	Максимальная за 2015 год
23	Минимальная за 2014 год	Средняя за 2015 год	Максимальная за 2012 год
24	Минимальная за 2015 год	Максимальная за 2012 год	Средняя за 2013 год
25	Средняя за 2012 год	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год
26	Средняя за 2013 год	Максимальная за 2014 год	Минимальная за 2015 год
27	Средняя за 2014 год	Максимальная за 2015 год	Минимальная за 2012 год
28	Средняя за 2015 год	Минимальная за 2012 год	Максимальная за 2014 год
29	Максимальная за 2012 год	Минимальная за 2013 год	Средняя за 2014 год
30	Максимальная за 2013 год	Минимальная за 2014 год	Средняя за 2015 год

