Уважаемые студенты! В этом документе для вас разработаны задания **пяти учебных практических** занятий по информатике (Следите за расписанием и выполняйте соответствующие работы. **Сейчас по расписанию (17.04.20) для студентов 2 подгруппы работа №4** **и зачетная работа Excel**. У многих не сделаны еще работы №№1,2,3. Сдаем эти работы тоже. **Это касается и студентов 1 подгруппы**.)

Выполняя практические работы по информатике, делайте скрины по проделанной работе: клавиша ***Prunt Screen***, откройте документ ***MS Word***, выполните команды ***Вставить***, ***Работа с рисунками***, ***Обрезка*** и удалите лишние элементы рисунка. Обязательно в созданном документе укажите свою фамилию и номер учебной группы. Сохраните полученный документ и отправьте его по электронной почте на yun707@yandex.ru. Работы, выполненные в ***Excel,*** можно отправить, сохранив их в файлах с именем, соответствующем фамилии и группе студента. При отправлении выполненных заданий укажите в Теме НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ и НАЗВАНИЕ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Каждое задание одной практической работы выполняем в одной книге Excel, но на разных листах (Лист1, Лист2,…). Обратите внимание, что в каждой работе предусмотрено выполнение нескольких заданий.

***Практическая работа№1******«Создание и форматирование таблиц 2007»***

*Цель работы –* научиться форматировать данные в программе MS Excel.

*Краткие теоретические сведения:*

**Форматирование данных в ячейках листа**

1. Выделить ячейку или текст, формат которых необходимо изменить.

2. В контекстном меню выбрать пункт ***Формат******ячеек*…**

3. В открывшемся диалоговом окне выбрать нужные параметры.

**Изменение ширины столбца**

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на имени столбца, размер которого надо изменить.

2. В контекстном меню выбрать пункт ***Ширина*** *с****толбца*.**

3. В открывшемся диалоговом окне задать нужное значение ширины.

**Изменение высоты строки**

Перетащить нижнюю границу заголовка строки до нужной высоты.

**Объединение ячеек**

1. Выделить ячейки, которые необходимо объединить.

2. В группе ***Выравнивание*** на вкладке ***Главная*** щелкнуть на кнопке ***Объединить и поместить в центре* **

**Перенос слов в ячейке**

1. Войти в режим редактирования нужной ячейки.

2. Нажать клавиши Alt+Enter.

**Обрамление таблицы**

1. Выделить нужные ячейки

2.В группе ***Шрифт*** на вкладке ***Главная*** щелкнуть на стрелке кнопки
***Границы* .**  Щелкнуть на кнопке с нужными границами.

***Задание 1:*** Задача на упорядочивание данных: Составить список покупок из десяти пунктов. Назначить цену и количество, подсчитать стоимость каждой покупки. В конце таблицы подсчитать итоговую стоимость. Оформить границы и заливку таблицы. Упорядочить данные в таблице по алфавиту. ***Технология выполнения работы***:

1.Заполняем столбцы таблицы: **№**; **Наименование; Цена в руб; Количество;** в ячейку **Е1** вводим **Стоимость**. В ячейку **А2** вводим **1**, в ячейку **А3** вводим **2**. Выделяем обе эти ячейки, подводим курсор к правому нижнему углу выделения, чтобы он превратился в маленький черный крестик (так называемый *маркер автозаполнения*). При нажатой левой кнопке мыши тащим курсор вниз. Появляются номера строк. Когда появиться **10**, отпускаем курсор. Заполняем колонки **Наименование**, **Цена** и **Количество**.

В ячейку **Е2** вводим формулу: **=С2\*D2**. Нажимаем **{Enter}.**При помощи маркера автозаполнения копируем формулу в ячейки с **Е3** по **Е11**.Для подсчета суммы, потраченной на покупки, выделяем ячейки с **Е2** по **Е11**.На панели инструментов вверху нажимаем кнопку **автосумма -** ∑**.** В ячейке **Е12** появляется значение итоговой суммы. В ячейку **D12** вводим надпись  **Итого**. Вот что должно получиться:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Цена в руб. | Количество | Стоимость |
| 12345678910 | СырКофеСокПеченьеШоколадМороженоеЧипсыЧайЙогуртМолоко | 1208530502012258008,519,5 | 0,5120,62310,252 | 6085603040362516042,539 |
|  |  |  | Итого: | 577,5 |

2. Выделяем границы таблицы и делаем заливку заголовка и итоговой строки.

3. Выделяем ячейки с В2 по Е11.В горизонтальном меню выбираем пункт [Данные- Сортировка…]. В открывшемся окне выбираем [сортировать по…- наименование – по возрастанию]. Нажимаем «ОК».Список продуктов упорядочился по алфавиту. Упорядочьте список по возрастанию цены продукта.

 (Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами. Для этого курсор мыши установите в **последнем столбике** таблицы в **четвертой строке** и выполните скрин)

***Задание 2***: Создать в Excel следующую таблицу, выполнить необходимые расчеты:

|  |
| --- |
| ДОХОД ОТ ПРОДАЖ ЗА ПЕРВЫЙ КВАРТАЛ (в долларах США) |
| Статья дохода | Январь | Февраль | Март | Всего за квартал |
| Компьютеры | 40000 | 44000 | 36000 |  |
| Аудиосистемы | 95780 | 91653 | 86982 |  |
| Видеосистемы | 77894 | 800080 | 84560 |  |
| Оргтехника | 34600 | 40870 | 42560 |  |

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами. Для этого курсор мыши установите в **последнем столбике** таблицы в **последней строке** и выполните скрин)

*Задание 3*: Форматирование ячеек в MS Excel 2007

1.В программе *Microsoft Excel* создать таблицу по предложенному образцу.

2.В книге установить следующие параметры страницы: размер бумаги – А4, ориентация – альбомная, поля: верхнее – 2,5 см, нижнее – 1 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Формат шрифта: шрифт – Times New Roman,

для заголовка: размер – 16, начертание – полужирный курсив;
для остальных ячеек: размер – 14, начертание – обычное.

3.Размеры столбцов таблицы:

1 столбец - 5,71; 2 столбец - 6,57; 3 столбец - 9,57; 4 столбец - 5,43; 5 столбец - 10,71;

6 столбец - 9,29; 7 столбец - 6,86; 8 столбец - 9,14; 9 столбец - 9,57; 10 столбец - 11,86;

11 столбец - 11,14

Размеры строк выбрать самостоятельно.

Выравнивание выполнить согласно предложенного образца.

Обрамление таблицы выполнить согласно предложенного образца.

Переносы в словах, где необходимо, выполнить вручную.

Локальная смета

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Шифр и № позиции норматива | Наименова-ние работ и затрат, единица измерения | Коли-чество | Стоимость единицы, руб | Общая стоимость, руб. | Затраты труда рабочих, человек не занятых обслуживанием машин |
| всего | эксплу-атации машин | всего | основ-ной заработ-ной платы | эксплу-атации машин |
| основ-ной заработ-ной платы | в том числе заработ-ной платы | в том числе заработ-ной платы | обслуживающих машины |
| на единицу | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Е10-74 | Установка оконных блоков вручную, м2 | 150 | 4,47 | 0,34 | 670,5 | 223,5 | 51 | 2,56 | 384 |
| 1,49 | 0,1 | 15 | 0 | 0 |
| 2 | Е10-103 | Установка подоконных досок, м2 | 15,72 | 0,92 | 0,03 | 14,46 | 5,3448 | 0,4716 | 0,59 | 9,2748 |
| 0,34 | 0,01 | 0 | 0 | 0 |

***Практическая******работа№2 «Решение расчетных задач»***

*Цель работы –* научиться производить расчеты в программе MS Excel.

***Задание 1***: Наберите нижеследующую таблицу, произведите в ней необходимые расчеты. Выполните обрамление. Произведите сортировку по возрастанию остатка на конец месяца.

**Ведомость движения продукции на складе за месяц, руб**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наличие на начало месяца | Приход | Расход | Остаток на конец месяца |
| 1001 | 20000 | 5000 | 10000 |  |
| 1002 | 30000 | 10000 | 2000 |  |
| 1003 | 29800 | 5000 | 4500 |  |
| 1004 | 39500 | 67900 | 45300 |  |
| 1005 | 18700 | 2250 | 1450 |  |
| Итого |  |  |  |  |

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами. Для этого курсор мыши установите в **последнем столбике** таблицы в **четвертой строке** и выполните скрин)

***Задание 2:*** Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу. Выполните расчеты в таблице.

***Премия = Оклад\*% Премии***

***Всего начислено = Оклад + Премия***

***Удержания = Всего начислено \* % Удержания***

***К Выдаче = Всего начислено – Удержания.***

***Рассчитайте итоги по столбцам*** (в ячейке **В19** введите **Всего** и найдите сумму в столбцах)

******

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами. Для этого курсор мыши установите в **F12** и выполните скрин)

***Практическая******работа№3 «Деловая графика. Построение графика функции»***

**Цель работы** – с использованием электронной таблицы произвести обработку данных и представить ее в графическом виде

***Задание 1****:* Создайте в Excel таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Районы города | Июнь | Июль | Август | Всего | В процентах |
| Центральный | 140 | 160 | 120 | 420 | 30% |
| Западный | 85 | 80 | 100 | 265 | 19% |
| Северный | 120 | 135 | 140 | 395 | 28% |
| Южный | 110 | 115 | 105 | 330 | 23% |
| Всего | 455 | 490 | 465 | 1410 | 100% |

Постройте круговую диаграмму: 1)Выделите столбик с названием районов города; 2)Удерживая нажатой клавишу **Ctr**l, выделите соответствующие ячейки в последнем столбике; 3)Выполните действия *Вставка/Диаграмма*, выберите тип диаграммы *Круговая.* Щелкните правой кнопкой мыши по диаграмме, в появившемся меню выберите *Добавить подписи данных,* выполните щелчок правой кнопкой мыши по появившимся цифрам, в появившемся меню выберите *Формат подписей данных* и установите *Имена категорий, Доли, У вершины, снаружи*. 4)Удалите *Легенду* диаграммы. Вот что должно получиться.



5)Аналогично постройте гистограмму

***Задание 2:*** Создайте **Таблицу успеваемости** и по ее данным постройте гистограммы для каждой группы и по каждой дисциплине

##### ***Таблица успеваемости***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Информатика | Физика | Математика |
| Г 11 | 3,5 | 3,2 | 3,3 |
| М 11 | 4,6 | 4,3 | 4,2 |
| Э 11 | 3,9 | 3,9 | 3,8 |
| Т 11 | 4,2 | 3,5 | 4,3 |
| 1 курс | 4,05 | 3,725 | 3,9 |

***Задача на построение графика функции***

***Задание 3***: Построить график функции: **у=2х2+5х+3** на отрезке **[-5;5].**

В ячейке **А1** пишем **х=**

В ячейке **А2** пишем **у=**

В ячейке **В1** пишем **-5**. В ячейке **С1** пишем **-4**. Выделяем ячейки **В1** и **С1.**Подводим курсор к правому нижнему углу выделения. Курсор принимает вид тонкого черного крестика (маркер автозаполнения). При нажатой левой кнопке мыши тащим курсор вправо до тех пор, пока не появится **5**. Это будет последнее значение в нашей таблице.

Далее щелкаем мышью на заголовке столбца **А** и выделяем все столбцы от **А** до **L**. Подводим курсор к границе столбцов **L** и **М**. делаем двойной щелчок мышью. Выделенные столбцы сжимаются по ширине.

В ячейку **В2** вводим следующую формулу **=2\*В1\*В1+5\*В1+3** и нажимаем клавишу ***Enter***. С помощью маркера автозаполнения копируем формулу в соседние ячейки. Оформляем границы таблицы. Вот что должно получиться

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х= | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| у= | 28 | 15 | 6 | 1 | 0 | 3 | 10 | 21 | 36 | 55 | 78 |

Далее приступаем к построению графика. Выделяем ячейки с **В2** по **L2.** Открываем пункт меню ***Вставка*** выбираем ***График****.* Правой кнопкой мыши щелкаем по линии графика. В контекстном меню вбираем ***Подписи данных***.

В контекстном меню **Области построения** открываем **Выбрать данные**. В появившемся окне **Изменить Подписи горизонтальной оси** указать диапазон из таблицы с **В1**  по **L1**. Подписываем название графика. Вот что должно получиться:

Аналогичным образом постройте график функции **у = 5х+6** на отрезке **[-2;2]**.

**Практическая работа№4 «MS Excel. Статистические функции»**

**Цель работы** – С использованием электронной таблицы произвести обработку данных с помощью статистических функций

Задание 1: Создайте таблицу финансовой сводки за неделю, произведите расчеты.

*Порядок работы.*

****1.В электронной книге введите заголовок таблицы **Финансовая сводка за неделю (тыс. руб)**, начиная с ячейки А1.

2. Рассчитайте среднее значение *Дохода* и *Расхода*, пользуясь ***Формулы/Вставить функцию fx,*** выберите **СРЗНАЧ**. Для расчета функции **СРЗНАЧ** *Дохода* и *Расхода* курсор нужно установить в соответствующей ячейке таблицы. В появившемся диалоговом окне подтвердить свой выбор.

3. В ячейке D 13 выполните расчет общего финансового результата. Для этого удобно воспользоваться кнопкой автосуммы ∑.

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами и функциями. Для этого курсор мыши установите **в ячейке В11** и выполните скрин)

Задание 2: Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу. Выполните расчеты в таблице.

***Премия = Оклад\*% Премии; Всего начислено = Оклад + Премия***

***Удержания = Всего начислено \* % Удержания***

***К выдаче = Всего начислено – Удержания.***

Рассчитайте итоги по столбцам( в ячейке **В19** введите **Всего** и найдите сумму в столбцах), а также максимальный, минимальный и средний доходы по данным колонки **К выдаче.** Для этого используйте ***Формулы/Вставить функцию fx/Статистическая (МАКС, МИН, СРЗНАЧ)****,* заполняя запросы в диалоговых окнах.

******

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами и функциями. Для этого курсор мыши установите **в ячейках С21** и **F13** и выполните скрины)

Задание 3: Четверо друзей путешествуют на трех видах транспорта: поезде, самолете и пароходе. Николай проплыл 150 км на пароходе, проехал 140 км на поезде и пролетел 1100 км на самолете. Василий проплыл на пароходе 200 км, проехал на поезде 220 км и пролетел на самолете 1160 км. Анатолий пролетел на самолете 1200 км, проехал поездом 110 км и проплыл на пароходе 125 км. Мария проехала на поезде 130 км, пролетела на самолете 1500 км и проплыла на пароходе 160 км. Построить на основе вышеперечисленных данных электронную таблицу.

* Добавить к таблице столбец, в котором будет отображаться общее количество километров, которое проехал каждый из ребят.
* Вычислить общее количество километров, которое ребята проехали на поезде, пролетели на самолете и проплыли на пароходе (на каждом виде транспорта по отдельности).
* Вычислить суммарное количество километров всех друзей.
* Определить максимальное и минимальное количество километров, пройденных друзьями по всем видам транспорта.
* Определить среднее количество километров по всем видам транспорта.

 ***Задание 4:*** Создайте таблицу ***«Озера Европы»***, используя следующие данные по площади (кв. км) и наибольшей глубине (м): Ладожское 17 700 и 225; Онежское 9510 и 110; Каспийское море 371 000 и 995; Венерн 5550 и 100; Чудское с Псковским 3560 и 14; Балатон 591 и 11; Женевское 581 и 310; Веттерн 1900 и 119; Боденское 538 и 252; Меларен 1140 и 64. Определите самое большое и самое маленькое по площади озеро, самое глубокое и самое мелкое озеро.

**Зачетная практическая работа** **«Электронная таблица Excel»**

***Выполняя задания зачетной работы, обязательно смотрите подсказки в предыдущих практических работах. Подобные задания вами выполнялись в первых четырех работах. Будьте внимательны. Желаю успеха!***

(Примечание: если отчет по работе отправляете документом, содержащем скрины, то обязательно покажите работу с формулами и функциями. Для этого курсор мыши установите **в соответствующих ячейках** и выполните скрины)

**Цель работы** – продемонстрировать полученные знания и умения при обработке числовой информации.

Задание 1

1. Ввести приведенную ниже таблицу в следующем порядке:

ввести название таблицы;

предусмотреть достаточное количество строк для ввода «шапки» таблицы. Названия столбцов таблицы отцентрировать;

ввести исходные данные в таблицу. Данные столбца «Шифр продукции» выровнять по центру.

1. Ввести формулы для определения расчетных показателей.
2. Выполнить обрамление таблицы и заливку итоговой строки.
3. С помощью графиков наглядно показать производство продукции с шифрами 103, 201, 202.
4. Построить гистограмму произведенной продукции по итоговой строке таблицы.

**Производство продукции (цех1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр продукции | Цена 1 т, руб. | Произведено продукции |
| 1 кв., т | 2 кв., т | 3 кв., т | 4 кв., т | Всего за год, т |
| 101 | 650 | 250 | 310 | 280 | 0 |  |
| 102 | 510 | 390 | 480 | 500 | 280 |  |
| 103 | 320 | 860 | 780 | 480 | 640 |  |
| 201 | 185 | 450 | 480 | 600 | 500 |  |
| 202 | 600 | 120 | 180 | 240 | 310 |  |
| 203 | 550 | 350 | 430 | 480 | 220 |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |

Задание 2:С помощью электронной таблицы Excel составить ведомость о заработной плате для пяти сотрудников Федотова, Иванова, Петрова, Сидорова, Николаева с соответствующим окладом 3400, 4200, 3900, 3100, 4500 рублей в месяц, с учетом 10% премии и 13% налога. Произвести сортировку по возрастанию итоговой суммы.

Задание 3: Построить графики функций **у=3х2+4** на отрезке **[-4;4]**, **у=6х+1** на отрезке **[-3;3]**.

Задание 4:Создайте таблицу ***«Реки Европы»***, используя следующие данные длины (км) и площади бассейна (тыс. кв. км): Волга 3688 и 1350; Дунай 2850 и 817; Рейн 1330 и 224; Эльба 1150 и 148; Висла 1090 и 198; Луара 1020 и 120; Урал 2530 и 220; Дон 1870 и 422; Сена 780 и 79; Темза 340 и 15. Определите самую длинную и самую короткую реку, подсчитайте суммарную площадь бассейнов рек, среднюю протяженность рек европейской части России.