|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Смоленский техникум железнодорожного транспорта связи и сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора поучебно-производственной работе. . . . . . . . . . . . . . . . . .А.В. Прутько«. . 28. .» . . . . .августа. . . .2013 г. | РАССМОТРЕНОНа заседании комиссиисвязи. . . . . . . . . . . . . . . .Л.Е. Кузьмицкая«. .28 .» . . .августа. . 2013 г. |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15По предмету: **ИНФОРМАТИКА И ИКТ** Наименование работы:**Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий (Решение расчетных задач, построение диаграмм средствами MS Excel).**Работа рассчитана на 2 часаг. Смоленск2013-2014 г.**Практическая работа №15.** **Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий (Решение расчетных задач, построение диаграмм средствами MS Excel).****1. Цель работы:**освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм. **2. Литература:**1.Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 г.2.Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
3. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
4. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
6. http//www.informatika.ru;
7. http//www.student.informatika.ru;

10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.**3. Подготовка к работе:**3.1. Изучить материал и конспект лекций по курсу.3.2. Изучить описание практической работы.3.3. Подготовить бланк отчета, содержащий название, цель работы, задание.**4. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, программа MS Excel.***5. Задание:*****Занятия в лаборатории разрешается проводить только в присутствии преподавателя.*****5.1. Изучить теоретический материал*** ***5.2. Выполнить задания 1-5******5.3. Ответить письменно на контрольные вопросы:*** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

 |
|    **Краткие теоретические сведения.** Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые **электронными таблицами**. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Exсel.Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула. Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop („перетащить и бросить”) и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.**Формула** — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений. Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "\*" — умножение,"/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно.Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ $. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, $А1, А$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки. В формуле может быть ссылка на диапазон ячеек. Диапазон может быть только прямоугольным. Указывая диапазон ячеек, задают адрес верхней левой ячейки и через двоеточие — адрес нижней правой ячейки. Если в формуле есть ссылки на ячейки, которые находятся на другом листе, то ссылка должна содержать имя листа, восклицательный знак и адрес ячейки: например, лист! А1.**Функции.** Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапазоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка. Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных. При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.  **Задания:** **Задание 1.**1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:   http://ikt.rtk-ros.ru/images/p17_ris17.jpg 2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|         |        **A**  | **B**  | **C**  | **D**   |
| **1** | a | b | c | x |
| **2** | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,1 |
| **3** |  |  |  | 0,2 |
| **4** |  |  |  | 0,3 |
| **5** |  |  |  | 0,4 |
| **6** |  |  |  | 0,5 |

3. Запишите формулу вычисления в ячейку Е2 и скопируйте в ячейки Е3:Е6.4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.5. Сохраните под именем ПР15.xls. **Задание 2.**Запишите формулу http://ikt.rtk-ros.ru/images/p17_ris18.jpg по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции у для х от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции у(х).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A**  | **B**  | **C**  | **D**  | **E**   |
| **1**  | a | b | c | x | y |
| **2** | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0 |  |
| **3** |  |  |  | 0,1 |  |
| **4** |  |  |  | 0,2 |  |
| … |  |  |  | … |  |
| **11** |  |  |  | 1 |  |

 **Задание 3.**Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|          | А | В |         С           |          D          |         Е         |          F        |         G          | Н |
| 1 | День недели | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье |
| 2 | Точка 1 | 20 | 25 | 32 | 30 | 23 | 30 | 20 |
| 3 | Точка 2 | 33 | 28 | 25 | 25 | 22 | 25 | 20 |
| 4 | Точка 3 | 15 | 20 | 22 | 29 | 34 | 35 | 30 |

 Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.1. Создайте таблицу в MS Exсel, заполните ее данными.
2. Выделите блок клеток А1:Н4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой Х координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму.
3. Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.

 **Задание 4.** Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3). **Задание 5.** На основе таблицы продажи газет (см. задание 3) и постройте для нее ярусную диаграмму (столбчатая диаграмма 2-ой вид). Результаты работы сохраните в ранее сохраненном файле ПР15.xls. **Контрольные вопросы*** 1. Что такое редактор электронных таблиц?
	2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
	3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
	4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
	5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?
	6. Как построить диаграммы по числовым данным?

  |  |