

Департамент образования, науки и молодежной политики
Воронежской области

Государственное образовательное бюджетное учреждение
среднего профессионального образования Воронежской области
«Воронежский государственный профессионально-педагогический колледж»

Предметно цикловая комиссия математических дисциплин и
информационных технологий

РУКОВОДСТВО К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Часть 2

Учебно-методическое пособие

*Рекомендовано
советом учебно-методического центра
в качестве учебно-методического пособия по дисциплине «Информатика и
ИКТ в профессиональной деятельности» для студентов колледжа
специальности 44.02.01 Дошкольное образование
(группа 613)*

Воронеж, 2019 год

УДК 004.738

ББК 32.973

О 64

Рецензенты:

Дорохов С. В., заведующий Центром информационных технологий ГБПОУ ВО «Воронежский государственный профессионально педагогический колледж».

Дорохова М. В., преподаватель ГБПОУ СПО ВО «Воронежский государственный профессионально педагогический колледж».

Практические работы по информатике и ИКТ в профессиональной деятельности/ Оруджова А.Н., Савченко Е.А.: учебн.-метод. пособие для студ.– Воронеж: ВГППК, 2019. – 37 с.

Учебно – методическое пособие в четырех частях разработано для дисциплины «Информатика и информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» в соответствии с ФГОС СПО 44.02.01 Дошкольное образование.

Данное пособие содержит материал для проведения практической части работ по различным изучаемым темам студентами по дисциплине «Информатика и ИКТ в ПД», а также теоретические вопросы, задания различной степени сложности для защиты практических работ и для самоконтроля.

Учебное пособие предназначено для студентов колледжа специальностей среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование.

Библиограф.: 8 назв.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии профессионального цикла специальности компьютерные системы и комплексы, математических и естественнонаучных дисциплин (Протокол № _____ от _____ г.)

Печатается по решению совета учебно-методического центра ГБПОУ ВО «Воронежский государственный профессионально-педагогический колледж» (протокол № _____ от _____ г)

© ГБПОУ ВО «ВГППК», 2019

Содержание

Пояснительная записка	4
Практическая работа №1 Тема: <i>Знакомство с Paint. Основные элементы, инструменты, заливка</i>	8
Практическая работа №2 Тема: <i>Работа в Paint. Выполнение сложных чертежей, чередование красок</i>	13
Практическая работа №3 Тема: <i>MS Excel: выполнение вычислительных процедур</i>	17
Практическая работа №4 Тема: <i>MS EXCEL: построение и форматирование диаграмм</i>	22
Практическая работа №5 Тема: <i>MS EXCEL Фильтры</i>	26
Практическая работа №6 Тема: <i>Использование абсолютных и смешанных ссылок в электронных таблицах.</i>	28
Практическая работа №7 Тема: <i>MS EXCEL: графическое решение уравнений и систем уравнений</i>	33
Практическая работа №8 Тема: <i>Оформление отчёта по практическим работам.</i>	35
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	37

Пояснительная записка

В современное время большой поток информации диктует требования к ее оптимизации, отбору, хранению и использованию по назначению не только в сфере образования. Проблема информатизации давно вышла за пределы учебного процесса.

Изучение предмета «информатика и информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» позволяет расширить возможности студентов в использовании современных информационных технологий в производстве, в сфере услуг, других отраслях хозяйства, быть конкурентоспособными на рынке труда.

«Информатика и ИКТ в ПД» дает необходимые знания и практические умения работы с компьютером. В качестве способа по формированию умений и навыков в учебной программе предусмотрены практические работы. Их выполнение является обязательным.

Учебно – методическое пособие «Практические работы по информатике и информационно-коммуникационным технологиям в профессиональной деятельности» предназначено для студентов специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении практических работ по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».

Настоящее учебно – методическое пособие содержит практические работы, которые позволят студентам закрепить теорию по наиболее сложным разделам курса и направлены на формирование следующих **компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ПК 3.2. Проводить занятия с детьми дошкольного возраста.

ПК 3.5. Анализировать занятия

ПК 5.1. Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников

ПК 5.2. Создавать в группе предметно-развивающую среду.

ПК 5.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дошкольного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 5.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений

ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования

В результате выполнения практических работ по дисциплине «Информатика и информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» студенты должны

знать:

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств;
- возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;
- аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, применяемое в профессиональной деятельности;
- возможности использования облачных хранилищ в профессиональной деятельности (вариативная часть);

способы обеспечения информационной должны

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности;
- создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного

процесса;

- использовать сервисы и информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) в профессиональной деятельности;
- работать с программами по обработке графической информации (вариативная часть);
- работать с программами по обработке видео информации (вариативная часть);
- работать с программами для интерактивной доски (вариативная часть);

Описание каждой практической работы содержит: тему, цели работы, методические указания, порядок выполнения работы, а так же перечень заданий для самостоятельного выполнения и контрольных вопросов.

Практическая работа №1

Тема: *Знакомство с Paint. Основные элементы, инструменты, заливка*

Цель: освоение навыков работы с графическим редактором Paint.

Методические указания к выполнению работы:

Познакомимся с возможностями графического редактора Paint.

Интерфейс графического редактора:

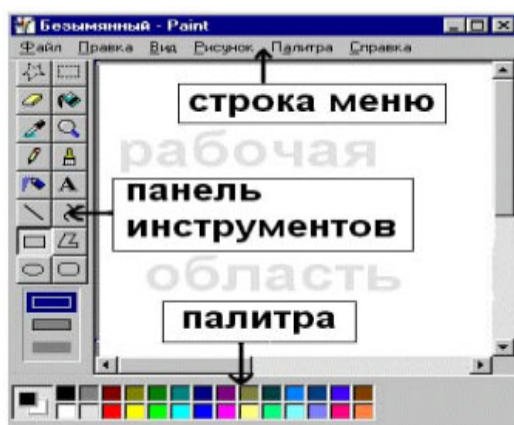


Рис.18 Интерфейс графического редактора

Инструменты.

Лента программы Paint содержит удобный набор инструментов рисования. Эти инструменты позволяют рисовать от руки и добавлять в рисунок различные фигуры:


✓ **Линии**

Некоторые инструменты и фигуры, например «Карандаш», «Кисть», «Линия» и «Дуга», позволяют проводить разнообразные прямые, кривые и волнистые линии. Рисунок зависит от характера движения мыши при рисовании. Прямую линию можно провести, например, с помощью инструмента «Линия».

1. На вкладке *Главная* в группе *Фигуры* щелкните инструмент *Линия*
2. В группе *Цвета* выберите *Цвет 1*, а затем щелкните нужный цвет.
3. Чтобы провести линию, протащите указатель по области рисования.

Волнистая линия


Рисунки необязательно должны состоять только из прямых линий. С помощью инструментов «Карандаш» и «Кисть» можно рисовать совершенно произвольные фигуры любой формы.


1. На вкладке *Главная* в группе *Инструменты* щелкните инструмент *Карандаш* 
2. В группе *Цвета* выберите *Цвет 1*, а затем щелкните нужный цвет.
3. Чтобы провести волнистую линию, протащите указатель по области рисования.

Примечание

Если нужно провести линию, которая выглядит иначе, воспользуйтесь одним из инструментов типа «Кисть».

✓ *Фигура*

Программа Paint позволяет рисовать самые разнообразные фигуры. Например, можно воспользоваться готовыми фигурами, такими как прямоугольники, круги, квадраты, треугольники и стрелки и т. д. Можно также создать собственную фигуру, воспользовавшись фигурой *Многоугольник* , позволяющей нарисовать многоугольник - фигуру с любым количеством сторон.

1. На вкладке *Главная*, в группе *Фигуры*, щелкните готовую фигуру, например *Прямоугольник* .
2. Чтобы добавить готовую фигуру, перетащите курсор через область рисования, создавая нужную фигуру.
3. Чтобы изменить стиль контура, в группе *Фигуры* щелкните *Контур*, а затем выберите стиль контура.


Если контур для фигуры не нужен, выберите *Без контура*.

1. В группе *Цвета* щелкните *Цвет 1*, а затем выберите цвет контура.
2. В группе *Цвета* выберите *Цвет 2*, а затем щелкните нужный цвет заливки фигуры.
3. Чтобы изменить стиль заливки, в группе *Фигуры* щелкните *Заливка*, а затем выберите стиль заливки.

Если заливка фигуры не нужна, выберите *Без заливки*.

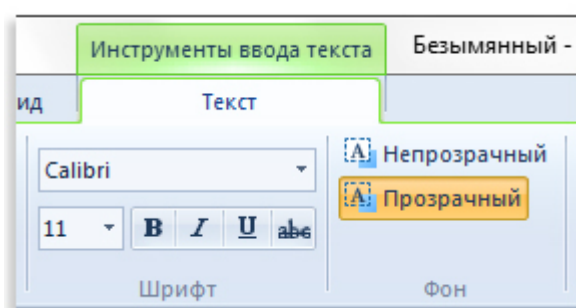
✓ *Добавление текста*

На изображение можно добавить текст. Инструмент «*Надпись*» позволяет добавить простую надпись или заголовок.

1. На вкладке *Главная* в группе *Инструменты* щелкните инструмент *Надпись* .

2. Перетащите указатель в той области рисования, где нужно добавить надпись.

3. В группе *Инструменты* ввода текста на вкладке *Текст*, выберите гарнитуру, размер и начертание в группе *Шрифт*.



Группа «Шрифт»


Рис.19 Группа «Шрифт»

4. В группе *Цвета* щелкните *Цвет 1*, а затем выберите цвет. Выбранный цвет будет цветом текста.

5. Введите текст, который нужно добавить.

✓ *Стирание фрагмента рисунка*


Если нужно исправить ошибку или изменить часть рисунка, используйте инструмент «*Ластик*». По умолчанию «*Ластик*» окрашивает содержимое удаляемой области в белый цвет, однако этот цвет можно изменить. Например, если выбран желтый цвет фона, содержимое удаляемой области будет окрашиваться в желтый цвет.

1. На вкладке *Главная* в группе *Инструменты* щелкните инструмент *Ластик* .


2. В группе *Цвета* выберите *Цвет 2*, а затем щелкните цвет, в который будет окрашиваться стираемая область. Белый цвет задан по умолчанию и его выбирать не требуется.

3. Перетащите указатель по области, которую нужно стереть.

✓ *Сохранение изображения*

Во избежание случайной потери результатов работы рисунок следует часто сохранять. Для сохранения нажмите кнопку *Paint* , а затем выберите *Сохранить*. Эта команда сохраняет все изменения рисунка со времени последнего сохранения.

Если рисунок сохраняется впервые, необходимо присвоить имя файлу рисунка. В этом случае рекомендуется следующее:

1. Нажмите кнопку *Paint* , а затем выберите *Сохранить*.
2. В поле *Тип файла* выберите желаемый формат файла.
3. В поле *Имя файла* введите имя и нажмите кнопку *Сохранить*.

Задание:

1. Создайте картину «Дом в деревне» (в пространстве) со следующими ограничениями:

- ✓ ночное небо;
- ✓ дом бревенчатый;
- ✓ труба кирпичная;
- ✓ через шторы окон виден свет;
- ✓ трава;
- ✓ забор.

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Создайте рисунок:

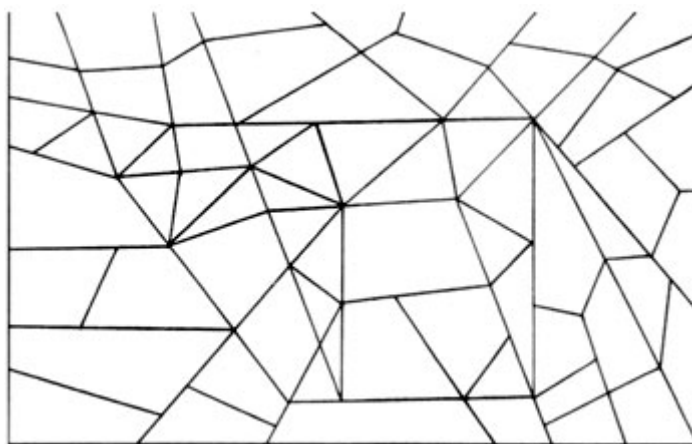


Рис.20 Создание рисунка

Необходимо найти все треугольники и залить их коричневым цветом, а все остальные фигуры оставить без изменения. Определите, какое животное получится.

Контрольные вопросы:

1. Каковы возможности графического редактора Paint?
2. Назовите инструменты, которым вы пользовались при выполнении работы?
3. Что собой представляет строка *Меню*?

Практическая работа №2

Тема: *Работа в Paint. Выполнение сложных чертежей, чередование красок*

Цель: освоение навыков работы с графическим редактором Paint.

Методические указания к выполнению работы:

За цвет в Paint отвечает раздел «*Цвета*».



Рис.1 *Цвета*

«*Цвет 1*» – это цвет для переднего плана.

«*Цвет 2*» – это цвет для фона.

В центральном блоке – *палитра цветов*.


Два верхних ряда в палитре с заполненными цветом ячейками. Нижний ряд с пустыми ячейками.

С выбором цвета можете познакомиться в правой колонке.

В правой части блока раздел «*Изменение цветов*».

Как изменить цвет в палитре Paint

Если вы не подобрали нужный вам цвет в имеющейся в Paint палитре цветов – вы можете подобрать нужный вам цвет сами.

Для этого щёлкните по инструменту «*Изменение палитры*» , который находится выше надписи «*Изменение цветов*».

Откроется новая вкладка для изменения палитры.

В этой вкладке вы сначала выберите цвет в палитре, помогая регулировать цвет стрелочкой, которая находится справа от вертикальной шкалы.

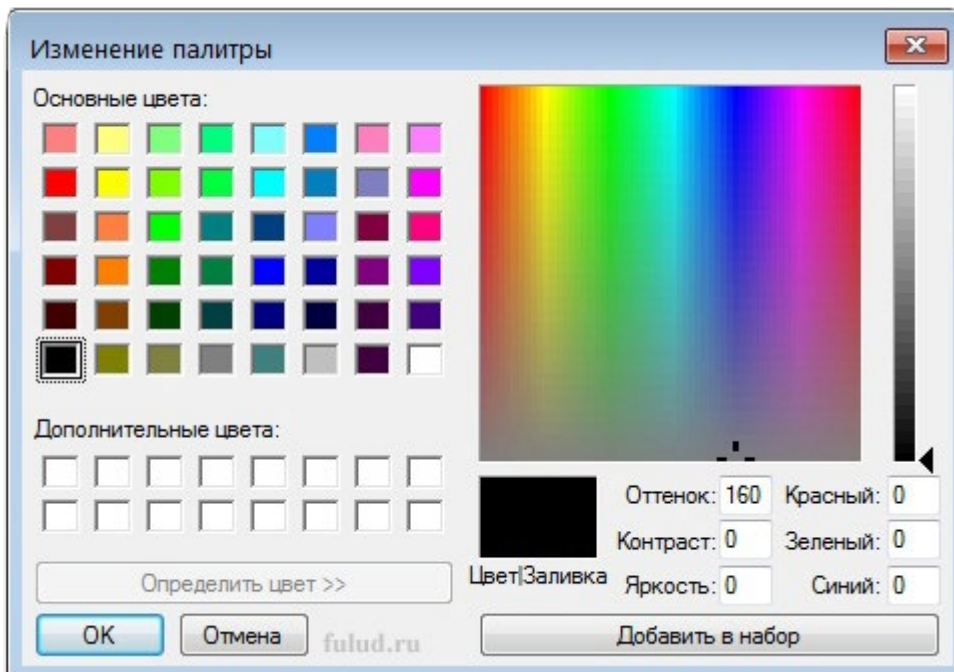


Рис.2 Изменение палитры

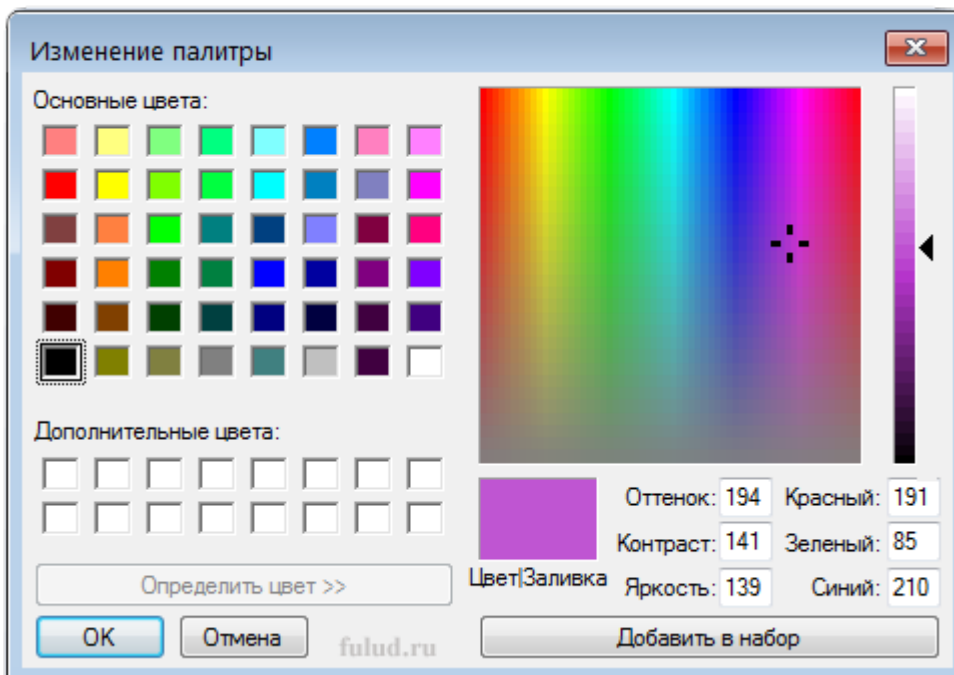


Рис.3 Изменение палитры

Для наглядности, подбираемый вами цвет будет отражаться ниже палитры в ячейке «Цвет|Заливка». Когда нужный вам цвет будет подобран - нажмите внизу справа кнопку «Добавить в набор». И подобранный вами цвет появится в свободной ячейке, под надписью «Дополнительные цвета».

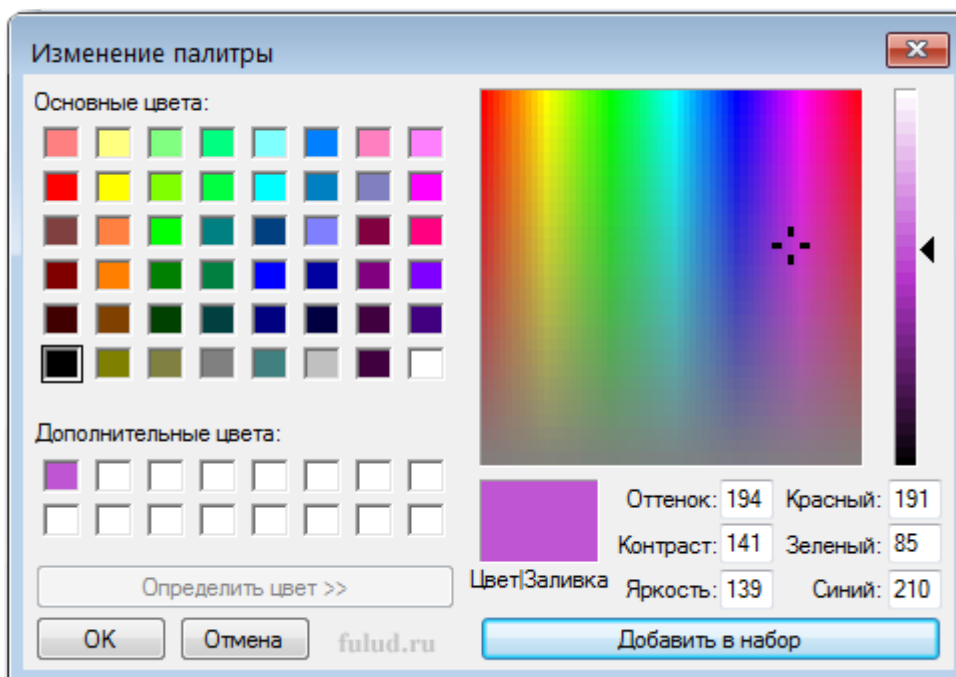



Рис. 4 Изменение палитры

Теперь можете нажимать «OK» слева внизу вкладки и подобранный вами цвет займёт одну из пустых ячеек в палитре на панели инструментов Paint.



Рис.5 Изменение цвета

Выбор цвета.

Для установки текущего цвета переднего плана или фона используется инструмент «Палитра» . Выбирая цвет с изображения, нужно убедиться, что при работе в Paint используется нужный цвет и они соответствуют друг другу.

Для выбора цвета в группе «Инструменты» щелкните «Палитра» .

Выберите на изображении цвет, который будет задан в качестве цвета переднего плана, или правой кнопкой мыши щелкните цвет на изображении, который будет задан как цвет фона.

Задания:

1. Создайте иллюстрацию «Закат солнца на море», используя цветовые переходы.

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Создайте иллюстрацию на тему «Новый год».

Контрольные вопросы:

1. Каковы возможности графического редактора Paint?
2. Назовите инструменты, которым вы пользовались при выполнении?
3. Как воспользоваться палитрой цветов?

Практическая работа №3

Тема: *MS Excel: выполнение вычислительных процедур.*

Цель: знакомство с программой Microsoft Excel, ее органами управления и основными возможностями.

Методические указания к выполнению работы:

Запуск: <Пуск> <Программы> <Microsoft Excel>.

Вид рабочей области

Рабочая книга состоит из листов – *ярлыки* с их названиями в нижней части окна.

Все действия с листами выполняются при помощи контекстного меню, вызванного щелчком правой кнопки мыши на ярлыке листа. *Рабочий лист* состоит из *строк, столбцов, ячеек* (рис. 1). Адрес ячейки состоит из имени столбца и номера строки, например, C23.

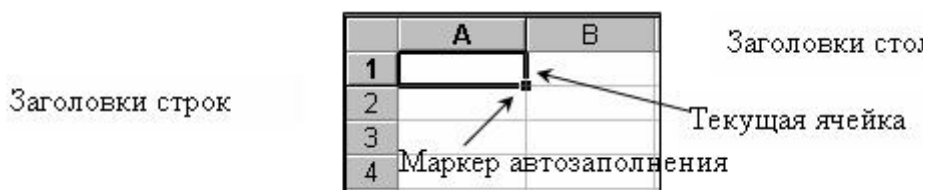


Рис.6 Выбор ячейки

Ввод данных в ячейку: выделить ячейку, ввести с клавиатуры, подтвердить (клавиши управления курсором или клавиша <Enter>).

Копирование повторяющихся данных: выделить копируемую ячейку, буксировать маркер автозаполнения на необходимое количество ячеек.

Копирование данных, подверженных какой-либо закономерности: выделить ячейки (обычно, не менее 2-х), в которых задана эта закономерность; буксировать маркер автозаполнения (рис. 2).

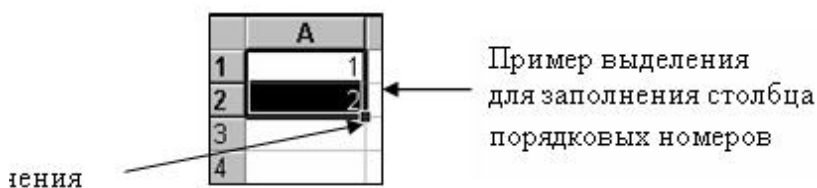


Рис. 7 Автозаполнение

Выделение элементов:

- *всего листа* – щелкнуть на пустой угловой кнопке (пересечение заголовков строк и столбцов);
- *одной строки, одного столбца* – щелкнуть на их заголовке;
- *несколько смежных строк, столбцов в пределах экрана* – щелчок ЛКМ на заголовке с последующей простой буксировкой зоны выделения по заголовку;
- *несколько несмежных строк, столбцов, ячеек* – выделять нужные элементы, удерживая клавишу <Ctrl>;
- *диапазон смежных ячеек, превышающий размеры экрана* – выделить первую клетку диапазона, нажать <Shift>, прокрутить лист, выделить щелчком ЛКМ последнюю ячейку диапазона.

Автоподбор ширины/высоты нескольких столбцов/строк:

- выделить нужные столбцы/строки;
- <Формат> <Столбец/Строка> <Автоподбор> или дважды щелкнуть ЛКМ правую границу столбца, нижнюю границу строки.

Добавить столбцы (строки): выделить такое кол-во столбцов (строк), какое необходимо добавить, выполнить команду <Вставка> <Строки>/<Столбцы>.

Удаление столбцов, строк, ячеек: выделить удаляемый объект, в контекстном меню выбрать команду <Удалить>.

Очистка содержимого ячеек: выделить ячейки, <Delete>.

Форматирование ячеек: выделить ячейки, <Формат><Ячейки> выбрать нужную вкладку, выбрать необходимый формат, <ОК>.

Очистка форматов ячеек: выделить; <Правка> <Очистить> <Форматы>.

Формулы

Для вычислений в Microsoft Excel используются *формулы*.

Программа рассматривает содержимое ячейки как формулу, если она начинается со знака = или со знака +.

Пример: сложить содержимое ячеек A1, B1, результат сложения поместить в ячейку C1.

В ячейке C1 должна быть записана формула: =A1+B1 или +A1+B1.

Задания:

1) *Ознакомьтесь с интерфейсом программы:*

- отключить все панели инструментов (ПИ), строку формул, строку состояния. Следить за внешним видом окна;
- подключить Строку формул, найти ее в окне. По всплывающей подсказке определить название ее элементов;
- подключить Строку состояния, найти ее в окне программы;
- подключить ПИ Стандартная, ознакомиться с назначением ее кнопок;
- подключить ПИ Форматирование, ознакомиться с назначением ее кнопок;
- найдите ярлыки рабочих листов: сколько их в рабочей книге?
- вызвать контекстное меню ярлыка Лист1, ознакомиться с перечнем команд. Переименовать Лист1 в «Приемы работы», Лист2 – в «Формулы», Лист3 – в «Функции»;

2) *Составить таблицу* реализации хлебобулочных изделий частной минипекарни (наименование изделия, количество, цена 1 ед., стоимость). Стоимость рассчитать по формуле.

3) *Вычислить значение функции* $y = 3,5x - 9,5$ для всех x на интервале (-2; 2) с шагом 0,5. Результаты вычисления оформить в виде таблицы.

Таблица 1 Результаты вычислений

Таблица значений функции $y = 3,5x - 9,5$									
Значение аргумента (x)	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
Значение аргумента (y)									

4) *Составить таблицу* "Крупнейшие озера мира".

Таблица 2 Крупнейшие озера мира

Название озера	Площадь, тыс. кв. м	Глубина, м	Высота над уровнем моря, м
Байкал	31,5	1520	456
Тяньганьика	34	1470	773
Виктория	68	80	1134
Гурон	59,6	288	177
Аральское море	51,1	61	53

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Составить стартовый протокол участников соревнований (номера участников с 300 по 315, начало старта – 12:00, интервал между стартующими – 1 минута). Ввести данные финиша спортсменов. Рассчитать их результаты по формуле.

2. Составить таблицу капиталовложений различных спортивных клубов: Зенит, Мастер, Локомотив, Динамо, Спартак – в развитие зимних видов спорта: лыжи, коньки, хоккей, фигурное катание, слалом. Проконтролировать правильность данных методом расчета контрольных сумм.

3. Немецкий физик Г. Фаренгейт в 1724 году предложил температурную шкалу, названную его именем. Температура по шкале Фаренгейта связана с температурой по шкале Цельсия соотношением

$$t^{\circ}C = \frac{5}{9}(t^{\circ}F - 32)$$

4. Составить таблицу, переводящую температуру воздуха, измеренную по шкале Фаренгейта, в температуру по шкале Цельсия.

5. С высоты h свободно падает камень. Построить таблицу, отражающую расстояние от камня до земли через каждую секунду полета.

6. Составить список группы с автоматической нумерацией. Сохранить список. Внести изменения в список: зачислить нового студента, отчислить двух студентов. Сохранить измененный список.

Контрольные вопросы:

1. Какие способы применения электронных таблиц вы могли бы предложить?
2. Какие типы данных могут содержать электронные таблицы Excel?
3. Какими способами можно отредактировать данные в ячейке?
4. Как можно изменить ширину столбца, высоту строки?
5. Где отображается содержимое ячейки?
6. Как формируется адрес ячейки рабочего листа электронной таблицы?

Практическая работа №4

Тема: *MS EXCEL: построение и форматирование диаграмм*

Цель: знакомство с программой MicrosoftExcel, ее органами управления и основными возможностями.

Методические указания к выполнению работы:

Относительные и абсолютные адреса

Для тиражирования формулы лучше всего использовать маркер автозаполнения:

- выделить ячейку с формулой;
- подвести курсор мыши к правому нижнему углу рамки (курсor мыши меняется на +);
- захватить левой кнопкой мыши и протянуть на нужное число строк (столбцов);

В результате указанных действий формула тиражируется, причем адреса ячеек в формуле изменяются относительно положения формулы.

Адреса ячеек, которые изменяются при тиражировании формулы относительно нового положения, называются *относительными адресами*.

Адреса ячеек, которые не изменяются при тиражировании формулы относительно нового положения, называются *абсолютными адресами*.

Для абсолютизации любой позиции адреса перед ним ставится знак \$.

Для построения диаграммы:

- выделить исходные данные для построения;
- выполнить команду меню <Вставка> <Диаграмма>;
- выполнить команды мастера по построению диаграммы.

Для построения линии тренда нужно:

- перевести диаграмму в режим редактирования (двойной щелчок левой кнопкой мыши);
- выделить щелчком по графику исходные данные для прогнозирования (график выделится черными квадратами);
- выполнить команду меню: <Диаграмма> <Вставка линии тренда>;

- выбрать вид линии тренда;
- на вкладке Параметры установить: прогноз вперед на 1 период.

Для форматирования полученной линии тренда: выполнить команду <Форматирование линии тренда> контекстного меню линии тренда.

Задания:

1) Построить "Доля занятости детей в спортивных учреждениях городов"

Таблица 3 Занятость детей

Город	Спортивные учреждения			Доля школьных	Доля дошкольных
	школьные	дошкольные	всего		
Челябинск	400	300			
Златоуст	300	120			
Миасс	200	200			
Магнитогорск	350	380			
Копейск	100	120			
Еманжелинск	150	45			

2) Заполнить столбцы «Всего» и «Доля» используя формулы.

3) Легкоатлеты при подготовке к соревнованиям в беге на 100 м во время тренировок показали результаты, представленные в таблице, "Результаты тренировок (сек)"

Таблица 4 Результаты тренировок

	A	B	C	D	E
		тренировка 1	тренировка 2	тренировка 3	тренировка 4
1	Иванов	10,4	10,2	10,0	
2	Мастеровой	10,5	10,4	10,3	
3	Лыков	10,4	10,4	10,2	
4	Дичко	10,2	10,2	10,1	
5	Семенов	10,5	10,5	10,5	
7	Жиглов	10,8 сек	10,7 сек	10,7 сек	

4) Дать графическое представление достижений, показанных спортсменами, и определить прогнозируемый результат на следующую тренировку.

5) Набрать таблицу "Ведомость успеваемости по полугодиям (история)"

Таблица 5 Ведомость успеваемости по полугодиям

Предметы	Оценки	
	I полугодие	II полугодие
1		
...		

- Построить диаграмму I полугодия.
- С помощью мастера диаграмм подписать заголовок, оси координат, легенды.

○ Найти подписи данных, линии сетки.

○ Построить диаграмму по всему году.

Задания для самостоятельной работы:

1) На отрезке $[-3,14; 3,14]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию $y = \sin^2(x) + \cos^2(x)$.

2) На отрезке $[0; 2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $\frac{\sqrt{x^3 + x + 1,5}}{x + 1}$.

3) Построить график функции:

а) $y = \frac{x + 2x^3 + 1,9}{\sqrt{x - 1,5}}$ на отрезке $[2; 3]$ с шагом 0,1;

б) $y = \sqrt{1 - x} - \operatorname{tg} x$ на отрезке $[0; 1]$ с шагом 0,1;

в) $y = \cos \frac{2}{x} - 2\sin \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$ на отрезке $[1; 2]$ с шагом 0,1.

4) Вычислить значение выражений при $x \in [-5; 5]$; $y \in [-3; 7]$:

а) $\frac{15x^2 - \frac{7}{12}y}{18y + x^2}$; г) $\frac{5x^{3y} - 2}{10xy} \div \frac{12x + y}{3x - y^5 + 2x}$; в) $\frac{30(x^3 - \frac{5}{6}y)}{5(x^3 - 6y)}$;

б) $\frac{40y^3 + \frac{4}{9}x}{6x^2 - 18xy}$; д) $\frac{5x^{3+y} - 2}{10 - xy} \div \frac{12xy}{3x + y^{2x}}$.

Контрольные вопросы:

1. Как вводится формула? Приведите примеры.
2. Чем отличается абсолютная адресация в формуле от относительной?
3. Как скопировать содержимое ячейки?
4. Что произойдет, если при записи формулы нарушить правила?
5. Назвать этапы построения диаграммы.

Практическая работа №5

Тема: MS EXCEL Фильтры

Цель: знакомство с программой Microsoft Excel, ее органами управления и основными возможностями.

Методические рекомендации к выполнению работы:

Сортировка данных

- выделить группу данных, которые нужно отсортировать;
- <Данные><Сортировка>;
- ввести параметры сортировки.

Фильтры

Рассмотреть возможности автофильтрации данных:

- <Данные> <Фильтр> <Автофильтр>;
- ввести условие фильтрации.

Для отмены автофильтра: <Данные> <Фильтр> <Автофильтр>.

Задания:

1. Сформировать таблицу успеваемости студентов по сессиям; вывести средний балл каждого студента; произвести сортировку списка по убыванию среднего балла (причем при равенстве баллов производить сортировку фамилий по алфавиту); вывести на экран список:

- студентов, фамилии которых начинаются на определенную букву;
- десяти лучших студентов;
- студентов, у кого средний балл больше 4,4;
- отличников по сессиям.

2. Сформировать стартовый протокол соревнований (номер участника, время старта, время финиша, результат). Вывести на экран шестерку лучших для продолжения соревнований.

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Составить список посещаемости студентами занятий за месяц; вывести количество пропусков для каждого студента; на экран вывести список

студентов, у которых пропущена 1/3 учебных часов (количество учебных часов указать перед списком).

2. Сформировать список студентов-задолжников для библиотеки; вывести на экран список студентов, у которых более 4 книг на руках.

3. Составить таблицу расчета средств на ремонт спортивного зала (материал, цена единицы материала, количество, стоимость). Отфильтровать таблицу: вывести на экран только материалы, средства на приобретение которых больше 1000 рублей.

Контрольные вопросы:

1. Объяснить необходимость сортировки.

2. В чем различие сортировки через кнопку на панели «Стандартная» и через выбор команд <Данные> <Сортировка>?

3. Как отфильтровать данные с необходимым условием?

Практическая работа №6

Тема: *Использование абсолютных и смешанных ссылок в электронных таблицах.*

Цель: в формулах электронной таблицы относительные, абсолютные и смешанные ссылки; производить суммирование значений ячеек в заданном диапазоне с использованием встроенной функции; устанавливать требуемый формат представления данных в ячейках.

Методические рекомендации к выполнению работы:

Относительные ссылки это такая форма записи адреса ячейки в формуле, которая при копировании изменятся.

Относительные ссылки в формулах удобны тем, что, где необходимо ввести много однотипных формул при составлении таблицы, это ускоряет работу.

Но, иногда нужно, чтобы ссылки в скопированных ячейках оставались неизменными. Тогда нужно вставить **абсолютную ссылку**.

Абсолютная ссылка это такая форма записи адреса ячейки в формуле, которая при копировании не изменяется.

Чтобы установить абсолютную форму записи, нужно дописать перед именем столбца или номером строки знак доллара «\$».

Например: **относительная ссылка** «A1», абсолютная ссылка «\$A\$1».

Теперь при копировании этой ячейки с абсолютной ссылкой в другое место таблицы, адрес ячейки не изменится.

Примеры записи абсолютных ссылок: \$A1 (полностью абсолютная ссылка на ячейку A1), \$D4 (полуабсолютная ссылка на ячейку D4, при копировании не будет изменяться буква столбца), V\$2 (полуабсолютная ссылка на ячейку V2, при копировании не будет изменяться номер столбца).

Изменить относительную ссылку на абсолютную можно просто.

Выделим ячейку, в строке формул в конце формулы ставим курсор, можно выделить всю формулу и нажимаем на клавиатуре F4.

Если нажмем один раз, то и столбец и строка в формуле станут абсолютными (перед их адресами будет стоять знак доллара,\$).

Если еще раз нажмем F4, то будет знак доллара стоять только у буквы столбца — это уже смешанная ссылка.

Если еще раз нажать F4, то знак доллара будет стоять у адреса строки — другая смешанная ссылка.

Смешанные ссылки в формуле – это когда что-то одно: или столбец, или строка абсолютные.

Например: \$A1 (абсолютная ссылка на столбец и относительная ссылка на строку) или A\$1 (относительная ссылка на столбец и абсолютная ссылка на строку).

Задание 1. В электронных таблицах с использованием в формулах смешанных ссылок создать таблицу умножения:

1. Заполните название таблицы, строку и столбец с множителями согласно рисунка 8:

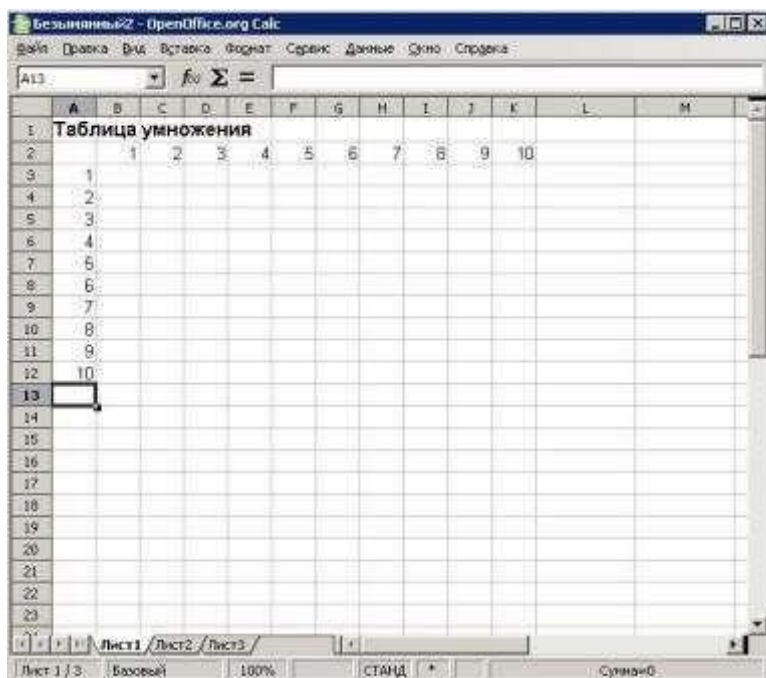


Рис. 8 Таблица умножения

2. В ячейку B3 запишите формулу =A3*B2 растяните ее вправо и сразу, не снимая выделения, вниз. При растягивании этой формулы вправо должна

остаться неизменной ссылка на столбец А: =\$A3*B2; при растягивании формулы вниз необходимо зафиксировать ссылку на строку 2: =\$A3*B\$2 растяните полученную формулу вправо и вниз

3. Убедитесь, что теперь формулы заполнены верно согласно рисунка 9.

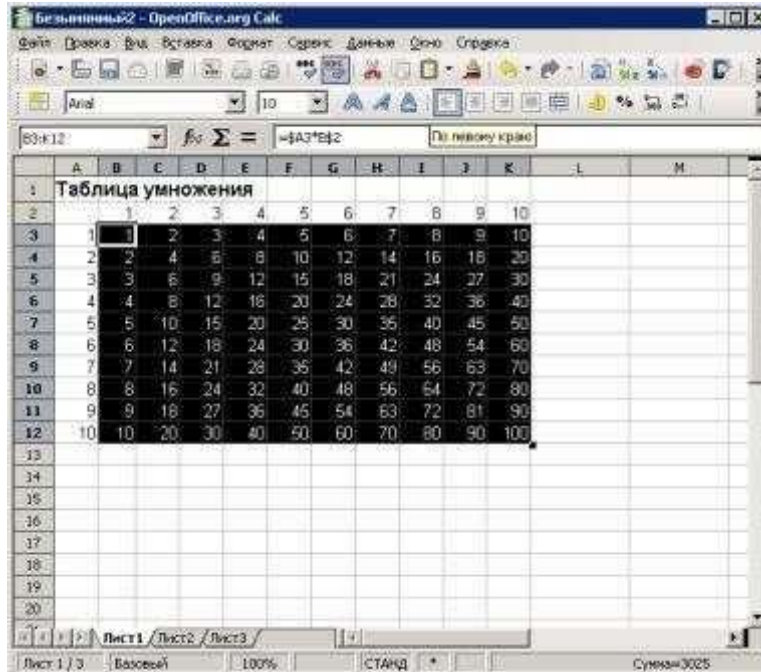


Рис. 9 Таблица умножения

4. Переименуйте Лист1 на Таблица умножения.

Задание 2. В электронных таблицах с использованием в формулах абсолютных ссылок вычислить цены отдельных устройств компьютера и компьютера целиком в рублях, если заданы цены отдельных устройств компьютера в условных единицах и курс доллара к рублю.

Таблица 6 Цены устройств компьютера

	А	В	С	Д	Е
1	Устройство	Цена в у.е.	Цена в рублях	Курс доллара к рублю	
2	Системная плата	80		1 у.е.=	31
3	Процессор	70			
4	Оперативная память	15			
5	Жесткий диск	100			
6	Монитор	200			
7	Дисковод 3,5"	12			
8	Дисковод CD-ROM	30			
9	Корпус	25			

10	Клавиатура	10			
11	Мышь	5			
12	ИТОГО:				

1. Перейти на новый лист и присвоить ему имя *Абсолютные ссылки*.

2. Ввести наименования устройств, входящих в компьютер, в столбец А, их цены в условных единицах - в столбец В и курс доллара к рублю - в ячейку Е2.

3. Ввести в ячейку С2 формулу, содержащую относительную ссылку на цену в условных единицах и абсолютную ссылку на курс доллара к рублю.

Скопируем формулу, вычисляющую цену в рублях, в нижележащие ячейки с использованием операции заполнения диапазона.

4. Подсчитаем в ячейке С12 общую цену компьютера с помощью встроенной функции СУММ().

5. Представьте цены устройств компьютера, и курс доллара к рублю в денежном формате.

6. Выделить диапазон ячеек С2:С12 и ввести команду *Главная - Формат*. На появившейся диалоговой панели Формат ячеек выбрать пункт *Денежный*. Повторить процедуру для ячейки Е2.

Задание 3. Создайте таблицу «Доставка груза» по образцу и вычислить стоимость доставки и всего:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	НАРЯД - ЗАДАНИЕ НА ДОСТАВКУ ГРУЗА					
2	Номер	Наименование	Стоимость	Расстояние	№	
3	заявки	груза	груза	(км)	этажа	Доставка
4	1	Диван	4300	3	1	
5	2	Шкаф	3750	6	4	
6	3	Холодильник	8500	10	5	
7	4	Мягкая мебель	13200	5	8	
8	5	Стол	1500	5	8	
9	Всего					
10	Наценка(%) зависит от стоимости груза				5	
11	Наценка (р./км) зависит от расстояния				3	
12	Наценка (р./этажкм) зависит от № этажа				2,5	

Рисунок 10 Образец таблицы

ПРИМЕЧАНИЕ:

Формула в ячейке F4 вводится с учетом того, что стоимость доставки груза складывается из следующих трех величин (наценок):

- А) 5% от стоимости груза,
- Б) от расстояния (3р./км).
- В) номера этажа (2,5р./этаж)

Контрольные вопросы:

1. Каким образом осуществляется вставка нового листа в рабочую книгу Ms Excel.
2. Как переименовать лист рабочей книги Ms Excel.
3. Как выделяются не смежные ячейки листа Ms Excel.

Практическая работа №7


Тема: MS EXCEL: графическое решение уравнений и систем уравнений

Цель: знакомство с программой Microsoft Excel, ее органами управления и основными возможностями.

Методические указания к выполнению работы:

Microsoft Excel содержит большое количество встроенных функций. Для работы с ними есть специальное средство – Мастер функций. Он вызывается командой <Вставка> <Функции>.

Второй способ вставки стандартной функции в формулу ячейки:

- щелкнуть по кнопке функция:  ;
- в появившемся диалоговом окне выбрать требуемую функцию из списка предложенных; щелкнуть диалоговую кнопку <Далее>;
- в следующем диалоговом окне в поле «Число» ввести аргумент этой функции; щелкнуть на кнопке <Готово>.

Логические функции

MS Excel располагает набором логических функций: НЕ, И, ИЛИ, ЕСЛИ, принимающих одно из двух логических значений: ИСТИНА, ЛОЖЬ.

Например, функция ЕСЛИ (арг_лог, арг1, арг2) возвращает значение арг1, если арглог при вычислении приобретает значение ИСТИНА, и арг2, если арглог при вычислении приобретает значение ЛОЖЬ.

Если арглог имеет значение ИСТИНА и значение арг1 опущено, то возвращается значение ИСТИНА. Если арглог имеет значение ЛОЖЬ и значение арг2 опущено, то возвращается значение ЛОЖЬ.

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Решите графически уравнения:

а) $\frac{x+1}{x-2} = -2;$

б) $\frac{x+5}{x-8} = 1;$

$$в) x^2 + 6x + 8 = \frac{x+1}{x-2};$$

$$г) x^3 - 3 = \sqrt{x^2 - 5};$$

$$д) x + 7 = \sqrt{x^3 + 4};$$

2. Решите системы уравнений графически:

$$а) \begin{cases} y = x + 4; \\ y = x^2 + 5. \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} y = 5 - \sqrt{x + 4}; \\ y = x^3; \\ y = \frac{6-x}{3}. \end{cases}$$

$$в) \begin{cases} x^3 + 5 = x - y; \\ y + 1 = \sqrt{x - 7}; \\ \frac{x^2 - 6}{5+x} = y + x^3. \end{cases}$$

Контрольные вопросы:

1. Функции, которые содержит Microsoft Excel.
2. Как решить уравнение с одной переменной графически?
3. Как решить систему уравнений, содержащих одну переменную, графически?
4. Как решить систему уравнений, содержащих две переменных, графически?

Практическая работа №8

Тема: Оформление отчёта по практическим работам.

Цель: Научиться оформлять отчёт в соответствии со стандартами и требованиями по оформлению отчётной документации

Методические рекомендации к выполнению работы:

1. Оформить титульный лист по образцу:

Департамент образования, науки и молодёжной политики
Воронежской области государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области «Воронежский государственный
профессионально-педагогический колледж»

Специальность: 44.02.02 Дошкольное образование

**Отчёт по практическим работам
по дисциплине «Информатика и ИКТ в ПД»**

Выполнил(а): Студентка группы 622 Белая А.А.
Проверил(а): Преподаватель ВГППК Оруджова А.Н.
Оценка за отчёт: _____

Воронеж, 2019

2. Выполнить отчёт:

- Написать тему практической работы
- Кратко описать практические навыки, полученные при выполнении практической работы (*в ходе выполнения практической работы я научился(ась)...*)
- Вставить скриншоты выполненных работ

3. Оформить отчёт согласно следующим требованиям:

- Шрифт Times New Roman 14
- Отступ первой строки 1,25 см, междустрочный интервал 1.15
- Выравнивание по ширине
- Нумерация страниц внизу по центру (титульный лист не нумеруется)
 - 1) Зайти в раздел ВСТАВКА – НОМЕР СТРАНИЦЫ
 - 2) Далее выбрать Номер страницы, выбрать пункт внизу страницы, затем выбрать тип «Простой номер 2»
 - 3) В конструкторе поставить галочку на пункт «Особый колонтитул для первой страницы»

4. Оформление содержания (автособираемое оглавление)

1. Выделить темы лабораторных работ, задать стиль «Заголовки 1»
2. Установить курсор после титульного листа
3. Зайти в раздел ССЫЛКИ - ОГЛАВЛЕНИЕ
4. Выбрать автособираемое оглавление
5. Для перехода нажать на новую страницу после оглавления вставить разрыв страницы (раздел ВСТАВКА – Разрыв страницы или комбинацией клавиш Ctrl+Enter)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО - М.: «Юрайт», 2019г. (электронное издание)
2. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник - М.: «Юрайт», 2019г. (электронное издание)
3. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для СПО/под ред. Г. Е. Кедровой - М.: «Юрайт», 2020г. (электронное издание)

Дополнительные источники:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс./ Залогова Л.А. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. –180с.
2. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. / Угринович Н.Д.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 380с.
3. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 7–11 классы./ Угринович Н.Д. – М., 2017. – 220с.
4. Шафрин Ю.А. Информатика. Информационные технологии. Том 1-2/ Шафрин Ю.А. – М.: ДМК Пресс, 2017. - 260 с.
5. Лапчик М.П., Семакин М.Г., Хернер Е.К. Методика преподавания информатики./ Лапчик М.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. –150с.