

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Стахановский инженерно-педагогический институт менеджмента  
Кафедра информационных систем

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**к практическим занятиям**  
по дисциплине  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»**  
для студентов направления подготовки  
Профессиональное обучение (по отраслям),  
профиль «Информационные технологии и системы»  
(в 4-х частях). Часть 2.

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом  
ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»  
(протокол № от . .2022 г.)*

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «**Производственное обучение**» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информационные технологии и системы» (в 4-х частях). Часть 2. / Сост.: М.В. Авершина. – **Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2022.** –58 с.

Методические указания к практическим занятиям содержат материал для выполнения 26 работ, которые включают в себя краткие теоретические сведения, задания для самостоятельной работы, примеры выполнения. К каждой работе приведена рекомендованная литература и другие источники информации относительно рассматриваемой темы.

Предназначены для студентов профиля «Информационные технологии и системы».

Составитель:	ст. преп. Авершина М.В.
Ответственный за выпуск:	доц. Карчевский В.П.
Рецензент:	доц. Авершин А.А.

## Содержание

Практическое занятие №1-2.....	4
Практическое занятие №3-4.....	6
Практическое занятие №5-6.....	8
Практическое занятие №7-8.....	13
Практическое занятие №9-10.....	15
Практическое занятие №11-12.....	23
Практическое занятие №13.....	25
Практическое занятие №14-15.....	26
Практическое занятие №16.....	34
Практическое занятие №17.....	36
Практическое занятие №18.....	39
Практическое занятие №19-20.....	42
Практическое занятие №21.....	45
Практическое занятие №22.....	46
Практическое занятие №23.....	48
Практическое занятие №24.....	49
Практическое занятие №25.....	51
Практическое занятие №26.....	53

## Практическое занятие № 1-2

**Тема:** Оформление документа в MS Word.

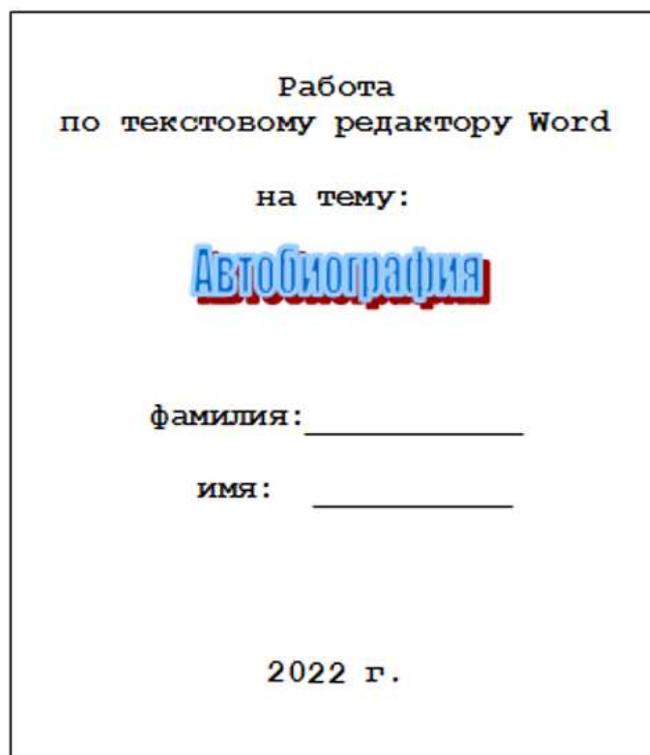
**Цели:**

- ознакомиться со способами обработки больших документов;
- закрепить навыки редактирования и форматирования текста документа, добавления нумерации страниц, создания колонок, работы с встроенным векторным редактором.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его *ПЗ\_1-2*.

1. Оформить титульный лист с помощью WordArt. Титульный лист должен содержать следующий текст:



Работа  
по текстовому редактору Word

на тему:

**Автобиография**

фамилия: \_\_\_\_\_

имя: \_\_\_\_\_

2022 г.

2. На второй странице набрать текст автобиографии, оформив первую букву в начале текста в виде «буквицы», например,

**Я** родился в ...

3. Представить тот же текст на следующем листе в «газетном» виде, то есть разбитым на колонки.

Например,

Предст	листе или	«газетном»	на колонки.
авить тот	ниже	виде, то	
же текст	основного	есть	
на другом	в	разбитым	

4. Каждый лист, кроме титульного, должен содержать верхний колонтитул, где слева будет указано ФИО, в центре – группа, а справа – номер страницы.

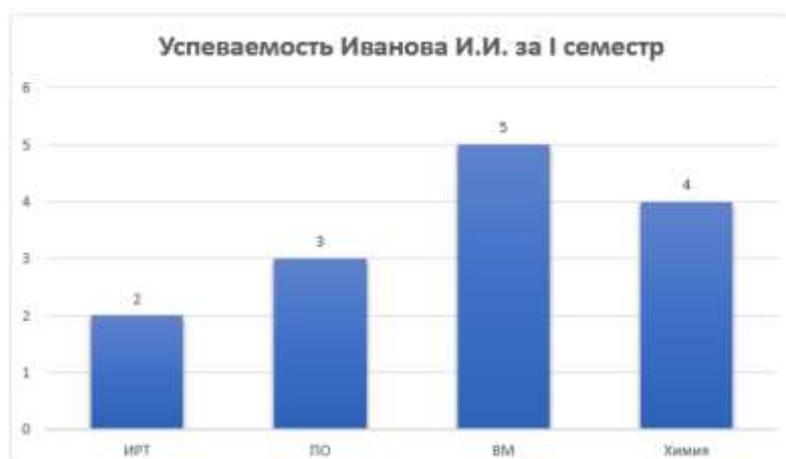
5. Следующий лист должен содержать рисунок-автопортрет, нарисованный средствами рисования MS Word. Например,



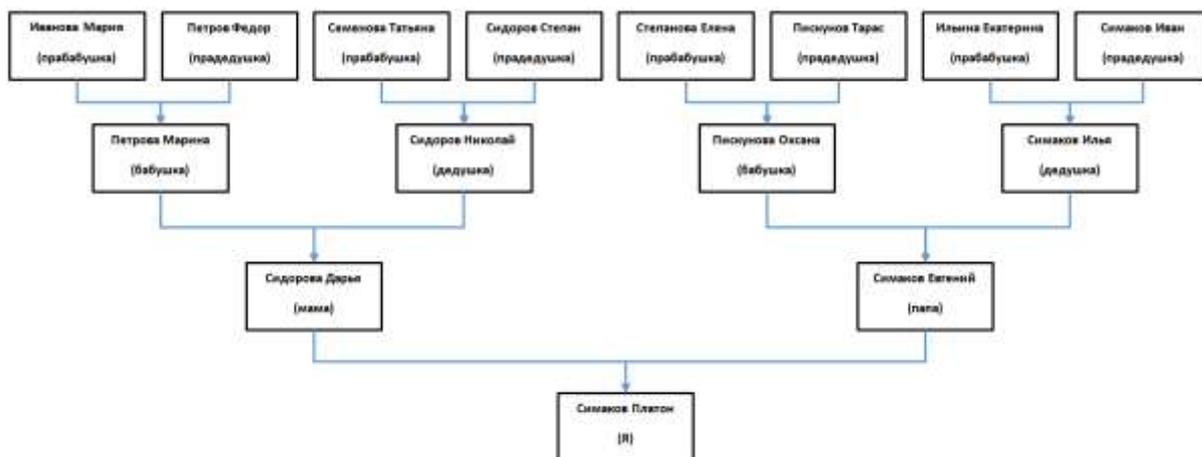
6. Следующий лист должен содержать календарь месяца на текущий год с отмеченным днём рождения. Например,

2 0 1 9 год						
	Пн		7	14	21	28
	Вт	1	8	15	22	29
ЯНВАРЬ	Ср	2	9	16	23	30
	Чт	3	10	17	24	31
	Пт	4	11	18	25	
	Сб	5	12	19	26	
	Вс	6	13	20	27	

7. Текст следующего листа должен содержать диаграмму (гистограмму) оценок за I семестр не менее, чем по четырём дисциплинам. Для вставки диаграммы необходимо использовать: Вставка – Иллюстрации – Диаграмма. Например,



8. Текст следующего листа должен содержать «генеалогическое древо», начиная с прабабушки/прадедушки (на схеме должно получиться 8 прабабушек/прадедушек, 4 бабушки/дедушки, мама/папа и ВЯ). Детализация (добавление брата, сестры, дяди, тети и т.д.) приветствуется. Если Вы не знаете фамилии и имени кого-то из родственников, пишите просто прабабушка/прадедушка, бабушка/дедушка. Например,



При рисовании генеалогического древа рекомендуется использовать полотно, соединительные линии, выравнивание объектов (выравнивание по верхнему краю, распределение объектов и т.д.).

9. Текст следующего листа должен содержать «маркированный список», например, перечень любимых занятий. Символ маркера должен соответствовать перечисленным пунктам.

10. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Зудилова Т.В., Одиночкина С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в Microsoft Word 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.
2. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>
3. Новак Ю. Работа в Microsoft Word 2010 / Новак Ю. – М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2010. - Текст: электронный. URL: [https://intuit.ru/studies/educational\\_groups/881/courses/445/lecture/9899](https://intuit.ru/studies/educational_groups/881/courses/445/lecture/9899)

### Практическое занятие № 3-4

**Тема:** Углубленное изучение возможностей встроенного векторного редактора MS Word.

**Цели:**

– изучить графические возможности при создании документов MS Word;

- рассмотреть способы вставки в документ графических фигур;
- изучить возможности настройки режима обтекания рисунка и размещения на странице;
- изучить способы изменения размера рисунка и обрезки изображения;
- рассмотреть возможность точной настройки параметров рисунков;
- рассмотреть возможности настройки изображения, в том числе изменения яркости, контрастности цвета.

### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его ***ПЗ\_3-4***.

*1. Используя возможности встроенного векторного редактора MS Word нарисовать своего любимого мультипликационного персонажа, например,*



*2. Для фона рисунка допускается использование готового изображения.*

*3. В документ обязательно вставить изображение, которое использовалось в качестве образца.*

*4. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.*

### **Список рекомендованных источников**

1. Зудилова Т.В., Одиночкина С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в Microsoft Word 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.

2. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>

## Практическое занятие № 5-6

**Тема:** Работа с объектами SmartArt в MS Word.

### Цели:

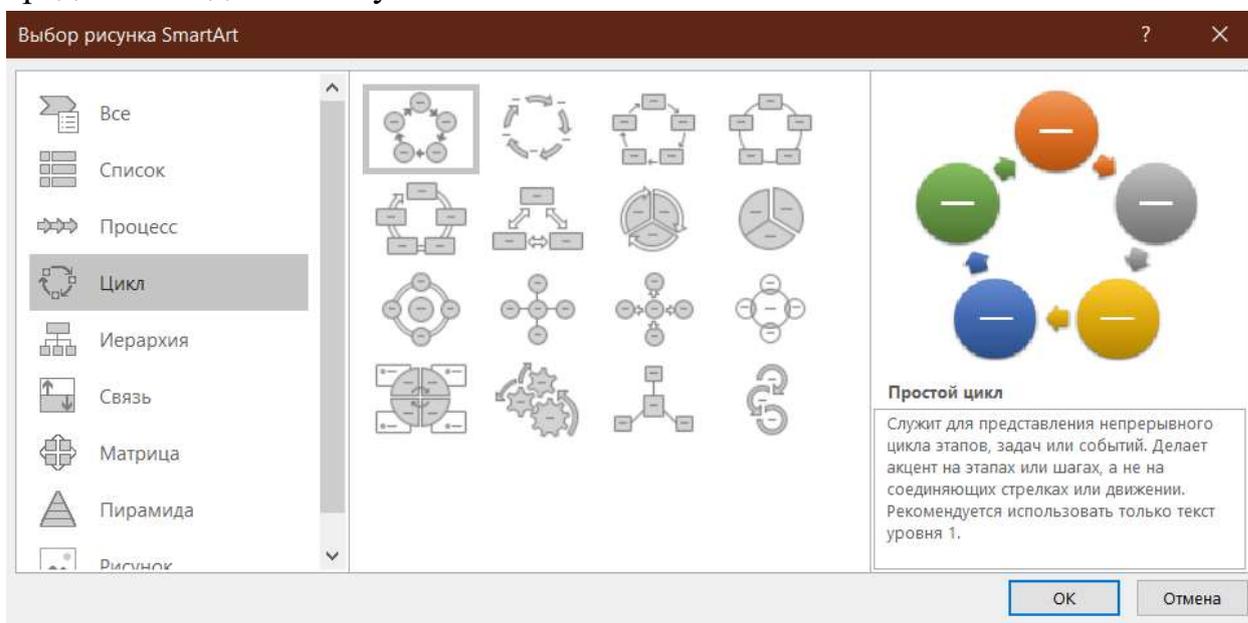
- изучить типы графических элементов SmartArt;
- рассмотреть способы вставки графических элементов SmartArt в документ MS Word;
- сформировать знания о визуализации информации с помощью графических элементов SmartArt;
- научиться использовать изученный материал при создании и редактировании графических объектов.

### Вставка объекта SmartArt

Объекты SmartArt – новый тип графических элементов, доступный пользователям начиная с MS Word 2007. В более ранних версиях технологии реализуются в существенно ограниченном виде. Они дают возможность представить информацию в виде удобных графических списков, схем процессов или более сложных организационных диаграмм.

### Технология вставки в документ объекта SmartArt:

1. Перейти на вкладку **Вставка** и в группе **Иллюстрации** нажать кнопку **Добавить графический элемент SmartArt**.
2. В открывшемся окне выбрать в левой части тип объекта, а в средней – вид объекта указанного типа.

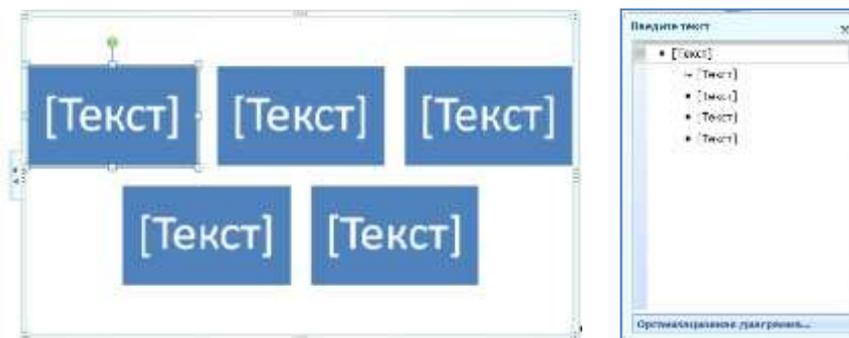


Обратите внимание! В окне выбора объекта приводится его описание. Например, вариант Воронка из раздела Связь предназначен для акцентирования внимания на концепциях, которые сходятся в единое целое, а объект Расходящиеся стрелки предназначен для оформления двух противоположных по смыслу идей, между которыми нужно сделать выбор.

3. Ввести текст в поля, отмеченные как [Текст].

Это можно делать как непосредственно в области объекта, так и используя специальную область задач Введите текст.

4. Для редактирования и форматирования объекта SmartArt используйте вкладки, которые активизируются одновременно с выделением рисунка. Это контекстная вкладка Работа с рисунками SmartArt, включающая в себя две вкладки Конструктор и Формат.



Вкладка **Конструктор** позволит видоизменить выбранный рисунок, добавив фигуру или изменив ее уровень, выбрать другое представление макета из данной категории или совсем поменять макет, выбрать стиль из коллекции готовых стилей или вернуть первоначальное форматирование объекта.



Вкладка **Формат** позволит изменить форму и размер фигуры внутри выбранного макета, выбрать нужный стиль фигуры из коллекции стилей или самим подобрать цвета, подобрать для текста необходимые эффекты и стили из коллекции WordArt.



### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его *ПЗ\_5-6*.

1. *Выполнить задания:*

#### Задание 1. Форматирование текста при помощи графических средств

Учебный текст должен обладать большей наглядностью, чем текст обычного документа.

На рисунке представлен вариант оформления фрагмента учебного текста. Фрагмент оформлен при помощи инструмента SmartArt, предназначенного специально для визуального представления информации.

# Способы записи алгоритмов

**Вербальный**

алгоритм описывается на человеческом языке

**Символьный**

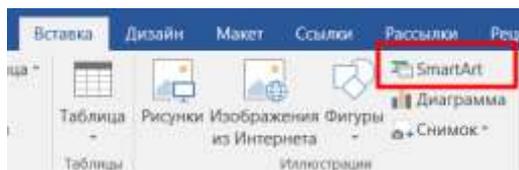
алгоритм описывается с помощью набора символов

**Графический**

алгоритм описывается с помощью набора графических изображений

## Технология выполнения задания 1

1. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** щелкнуть на кнопке **Добавить графический элемент SmartArt**:

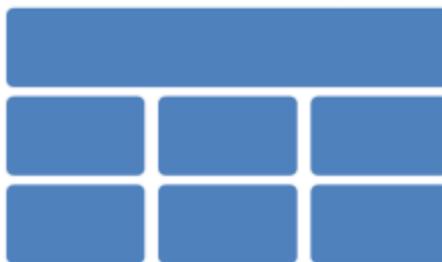


2. В появившемся окне **Выбор рисунка SmartArt** выбрать группу **Иерархия - Табличная иерархия**



3. Появившаяся форма не совсем соответствует образцу, на 2-ом уровне не хватает блока. Для настройки параметров рисунка при его

выделении в верхней строке окна появляется подгруппа **Работа с рисунками SmartArt**. Приведите форму в соответствие с образцом, для чего:



- выделить 1-ый блок во второй линии;
- перейти на вкладку **Конструктор**;
- перейдите в группу **Создание рисунка** и выберите команду **Добавить фигуру (после)**;
- выделите 2-й блок в 3-й линии и удалите его (Delete);
- выделите 2-й блок в 2-й линии и добавьте фигуру (ниже), чтобы получилась нужная структура.

8. Щелкните на стрелку на левой границе рисунки и заполните форму текстом, копируя его из расположенного под рисунком документа

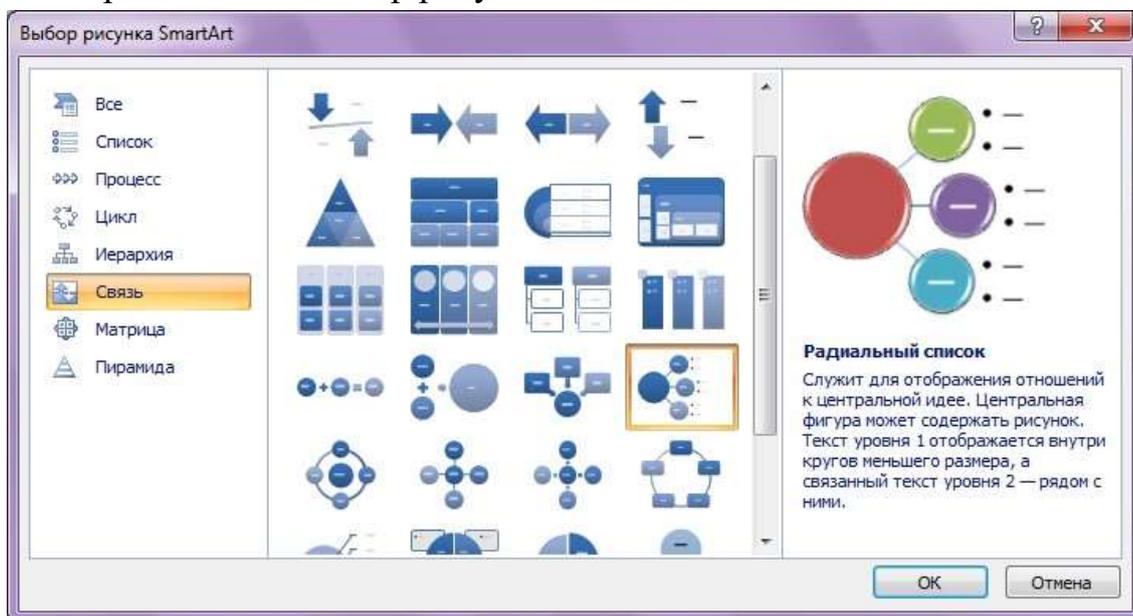
### **Задание 2. Создание схемы при помощи инструментария SmartArt**

На рисунке представлен образец схемы, которую надо создать.

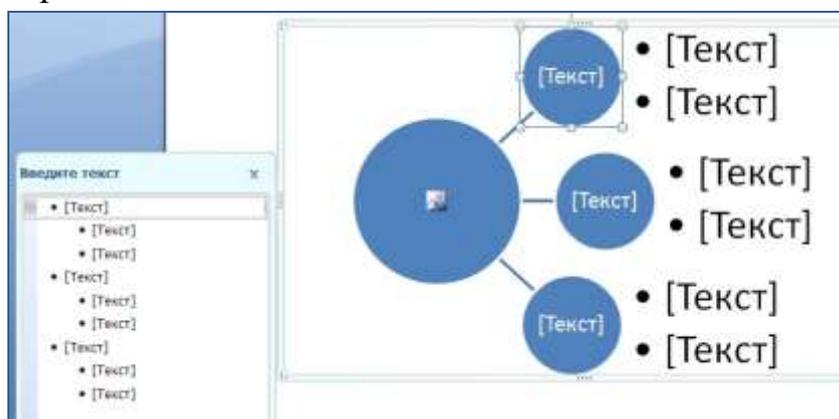


## Технология работы

1. На вкладке Вставка выберите группу Иллюстрации и щелкните SmartArt.
2. Откроется окно Выбор рисунка SmartArt.



3. Выберите тип диаграммы Связь и подтип Радиальный список. ОК. Выбрав подтип, вы получите в правой части окна полную справку об его использовании.
4. Заполните шаблон текстов, появившийся при щелчке на левый граничный маркер шаблона:



5. Вставьте подходящий рисунок в главный объект, щелкнув на значке в центре.

### Задание 3. Самостоятельная работа с рисунками SmartArt.

1. Самостоятельно изучите различные типы рисунков SmartArt, рекомендуется использовать источник 2 из списка рекомендованных источников.
2. Подберите информацию на любую тематику и представьте ее в виде различных рисунков **SmartArt** (по два рисунка каждого вида):

- список;
- процесс;
- цикл;
- иерархия;
- связь;
- матрица;
- пирамида.

(всего в результате выполнения практической работы должно получиться 16 (шестнадцать) рисунков SmartArt).

*2. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.*

#### **Список рекомендованных источников**

1. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>
2. Описания графических элементов SmartArt // Поддержка Microsoft – Текст электронный. – URL: [https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2-smartart-cf1a453b-de4a-4217-8da0-1aff97bb32cd#\\_toc296443667](https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2-smartart-cf1a453b-de4a-4217-8da0-1aff97bb32cd#_toc296443667)

#### **Практическое занятие № 7-8**

**Тема:** Шаблоны и формы в MS Word.

**Цели:**

- изучить алгоритм создания и сохранения пользовательского шаблона;
- научиться создавать электронные формы.

#### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его *ПЗ\_7-8*.

1. *Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучить теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.*
2. *Выполнить действия в соответствии с используемой версией MS Word для создания электронной формы.*
3. *Под электронной формой вставить сноски.*
4. *Создать шаблон электронной формы «Анкета для студентов СИПИМ» согласно образцу:*

**Анкета  
для студентов СИПИМ**

1. Ваши ФИО <sup>1</sup>
2. Дата заполнения <sup>2</sup>
3. Специальность
4. Курс 5<sup>3</sup>
5. Нравится ли Вам учиться в институте?
  - Да
  - Нет
6. Совпадает ли Ваше представление об учебе в институте до поступления и на данный момент?
  - Да
  - Нет
7. Планируете ли Вы в дальнейшем работать по специальности? да<sup>4</sup>

<sup>1</sup> (в данном случае предполагается использование текстового поля с заглавными (прописными) буквами)

<sup>2</sup> (в данном случае предполагается использование текстового поля с типом дата)

<sup>3</sup> (в данном случае предполагается использование поля со списком от 1 до 6)

<sup>4</sup> (в данном случае планируется создание поля со списком с вариантами *да, нет*)

5. Сохранить созданный шаблон «Анкета для студентов СИПИМ» в формате \*.dot или \*.dotx (шаблон сохранить с пустыми (незаполненными) полями).

6. На основании созданного шаблона создать документ MS Word (формат \*.doc или \*.docx), присвоить ему название «Анкета студента ВАШИ ФИО», заполнить созданную анкету данными.

7. Создать собственную электронную форму и сохранить ее в виде шаблона (в формате \*.dot или \*.dotx) на самостоятельно выбранную тематику с учетом следующих правил:

- в форме должно содержаться не менее 10 пунктов;

- минимальное количество использования одного поля (текстового, флажка или поля со списком) равно двум;
  - должно быть несколько вариантов текстового поля (обычный текст, число или дата).
  - отключить затенение полей.
  - поставить защиту формы.
8. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю, он должен содержать три файла:
- шаблон «Анкета для студентов СИПИМ» (формат \*.dot или \*.dotx);
  - документ Word «Анкета студента ВАШИ ФИО» (формат \*.doc или \*.docx);
  - шаблон собственной электронной формы (формат \*.dot или \*.dotx).

### Список рекомендованных источников

1. Сохранение документа Word в виде шаблона // Поддержка Microsoft – Текст электронный. – URL: [https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0-word-%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5-%D1%88%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B0-cb17846d-ec5c-49d4-82ea-a6f5e3e8b9ae#ID0EDBD=Office\\_2010](https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0-word-%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5-%D1%88%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B0-cb17846d-ec5c-49d4-82ea-a6f5e3e8b9ae#ID0EDBD=Office_2010)
2. Создание форм // Поддержка Microsoft – Текст электронный. – URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/sovet-13-forms-word/>
3. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>

### Практическое занятие № 9-10

**Тема:** Ассистент слияния. Рассылка корреспонденции. Оформление документа путем слияния двух файлов в MS Word.

#### **Цели:**

- научиться пользоваться дополнительным модулем MS Word;
- показать, как разослать информационное письмо множеству адресатов. Все копии исходного письма наследуют общий текст, но содержат разную информацию в области адреса и фамилии получателя, которая заполняется на основе таблицы данных.

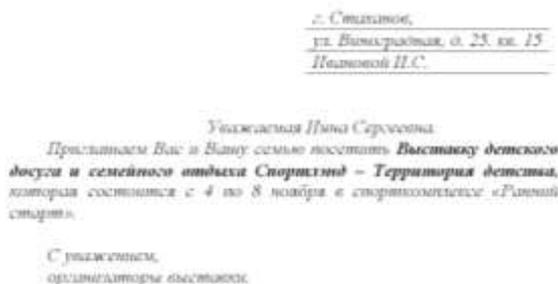
#### **Теоретический материал**

Word имеет множество интересных вспомогательных инструментов. Один из них **Слияние**. Суть **слияния** состоит в том, что вы берете документ, например, образец письма, и таблицу с фамилиями и адресами людей,

которым нужно разослать это письмо, затем, автоматически объединяя образец с таблицей, генерируете набор писем.

Для создания **слияния** прежде всего нужно разработать главный документ, играющий роль образца. Этот документ может иметь любое содержание. Основная идея заключается в том, что некоторые части текста заменяются *полями*, которые заполняются в результате слияния главного документа с таблицей данных.

Пример:



Путем слияния документов создаются тексты, содержащие неизменяемую часть (бланк) и переменные текстовые фрагменты (наполнение).

### Термины:

**Основной документ** - это файл бланка, содержащий текст, который должен оставаться одинаковым во всех генерируемых при слиянии документах.

В нашем примере неизменный текст выглядит так:



**Основной документ связан с источником данных.**

**Источник данных** - файл источника данных содержит последовательность записей данных. Весь файл можно рассматривать как таблицу.

**Поля данных** - это те фрагменты, которыми отличаются друг от друга создаваемые письма.

Каждая строка содержит набор значений полей данных, используемый для генерации одного документа. Каждый столбец содержит значения одного поля данных. Первая строка состоит из имен полей данных - это строка заголовка таблицы. В нашем примере:

Город	Улица	Дом	Квартира	ФИО	Окончание	Имя	Отчество
г. Стаханов	ул. Виноградная	д. 25	кв. 15	Ивановой И.С.	ая	Инна	Сергеевна
г. Кировск	ул. Яблочная	д. 103	кв. 58	Сергееву П.М	ый	Петр	Михайлович
пос. Фабричный	пер. Лермонтова	д. 5		Семенову М.И.	ый	Максим	Игоревич
пос. Юбилейный	ул. Стаханова	д. 45	кв. 1	Сидоровой С.С.	ая	Снежана	Степановна

## Поля слияния

В **Основном документе** на тех местах, на которые в процессе слияния следует поместить информацию из **Источника данных**, располагаются **Поля слияния**, чтобы создать (сгенерировать) заполненный бланк

### Имя поля слияния:

- максимальная длина - 32 символа, состоит из букв, цифр и символов подчеркивания, первый символ – буква;
- имя каждого вставленного поля слияния должно быть в заголовке источника данных;
- каждое поле слияния в документе может использоваться неограниченное число раз;
- необязательно использовать в основном документе все поля данных из источника данных;
- очередность использования не имеет значения;

Имена полей данных в первой строке **Источника данных** должны совпадать с именами **Полей слияния Основного документа**. В нашем примере имена поля слияния: *Город, Улица, Дом, Квартира, ФИО, Окончание, Имя, Отчество*.

### Слияние

Число генерируемых в результате слияния документов определяется числом записей в **Источнике данных**. Но можно сгенерировать документы только для части записей.

При генерации очередного документа во время слияния из следующей записи **Источника данных** берутся значения полей данных и подставляются в **Основной документ** на места соответствующих (одноименных) **Полей слияния**. Результат слияния можно сохранить в файле или распечатать на принтере.

В нашем примере основной документ после вставки полей слияния имеет следующий вид:

«Город»,  
«Улица», «Дом», «Квартира»  
«ФИО»

Уважаемые «Окончание» «Имя» «Отчество»!  
Приглашаем Вас и Вашу семью посетить Выставку детского  
досуга и семейного отдыха «Спортивный – Территория детства»,  
которая состоится с 4 по 8 ноября в спортивно-оздоровительном комплексе «Ривальд  
стрим».

С уважением,  
организаторы выставки.



## Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_9-10**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников. Обратите внимание на то, что в различных версиях MS Word порядок действий использования ассистента слияния отличается. Найдите в сети Интернет инструкцию по использованию функций слияния в той версии MS Word, которая установлена на Вашем компьютере и следуйте ей при выполнении данной практической работы.

2. Создание серийных писем. Набрать в окне документа текст письма, одинаковый для всех создаваемых писем.

Уважаем,

Приглашаем Вас и Вашу семью посетить **Выставку детского досуга и семейного отдыха Спортланд – Территория детства**, которая состоится с 4 по 8 ноября в спорткомплексе «Равный старт».

С уважением,  
организаторы выставки.

3. Выбрать на ленте вкладку **Рассылки**. В группе **Начать слияние** выбрать **Пошаговый мастер слияния**. На экране справа появляется окно **Слияние Ассистента слияния**. (Для MSWord 2003 выбрать **Сервис – Письма и рассылки – Слияние**. Для последующей работы в MSWord 2003 необходимо открыть панель инструментов: **Вид – Панели инструментов – Слияние**).

4. Этап 1. В области **Выбор типа документа** выбрать **Письма**. Нажать на ссылку **Далее. Открытие документа**.

5. Этап 2. В области **Выбор документа** выбрать **Текущий документ**.

6. Этап 3. В области **Выбор получателей** выбрать **Создание списка** и щелкнуть по значку **Создать**.

6.1. Открывается окно **Новый список адресов**. Нажать кнопку **Настройка столбцов**. Откроется окно **Настройка списка адресов**.

6.1.1. Удалить ненужные поля при помощи кнопки **Удалить**.

6.1.2. Добавить новые поля при помощи кнопки **Добавить**.

6.1.3. Закрыть окно **Настройка списка адресов** нажатием **ОК**

6.2. Ввести данные в список адресов. После заполнения строки данных надо нажимать кнопку **Создать запись**.

6.2.1. Завершить создание списка нажатием кнопки **ОК**. Сохранить созданный источник данных

– в поле **Имя** ввести имя файла;

– нажать **Сохранить**.

6.2.2. Закрыть окно **Получатели слияния** нажатием кнопки **ОК**.

7. Этап 4. Можно приступать к вставке в основной документ полей слияния. Чтобы вставить поле, надо:

7.1. Поместить курсор в то место, где должна быть использована информация из источника данных;

7.2. Нажать кнопку **Другие элементы** на панели **Слияние**;

7.3. Выбрать **Поля базы данных**;

7.4. Из развернутого списка выбрать нужное поле и нажать кнопку **Вставить**. Поле будет вставлено в позицию курсор;

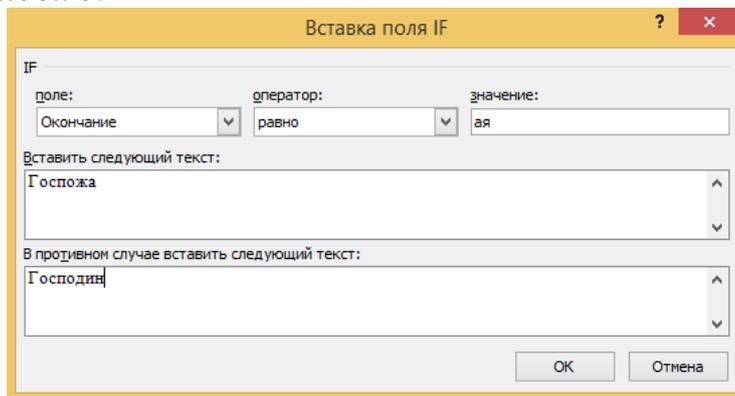
7.5. Нажать кнопку **Заккрыть**.

8. Этап 5. Можно просмотреть вид создаваемых писем.

9. Этап 6. Завершение слияния. В области **Слияние** нажать кнопку **Изменить часть писем...** Откроется окно **Составные новые документы**. Выбрать нужный вариант (например-все) и нажать **ОК**.

После выполнения слияния в активном окне будет показан документ под названием **Письма**, содержащий созданные письма.

С помощью кнопки **Правила** в группе **Составление документа и вставка полей** (MSWord 2010) или кнопки **Добавить поле Word** на панели инструментов **Слияние** (MSWord 2003) в бланк можно вставить информацию по условию.



10. С помощью модуля **Слияние** создать 2 документа согласно варианту:

Вариант	Номер задания
1	1, 4
2	2, 6
3	3, 11
4	4, 2
5	5, 9
6	6, 8
7	7, 1
8	8, 10
9	9, 5
10	10, 7

**1. Извещение о кредите (для 7 клиентов банка)**

Уважаемый господин/Уважаемая госпожа (ФИО).

Напоминаем, что взятый Вами кредит в размере (сумма) руб. необходимо погасить до (дата).

Директор ПромАгроСельхозБанка

И.И.Иванов

**2. Извещение об оценках (для 7 родителей)**

Уважаемые родители (имя и отчество отца, имя и отчество матери).

Сообщаем вам, что ваша дочь/ваш сын (Фамилия Имя) по результатам сессии имеет задолженность по (предмет).

Директор

И.И.Иванов

**3. Почтовое извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый господин/Уважаемая госпожа (ФИО).

На Ваше имя поступила (посылка/бандероль). Объявленная стоимость (сумма) руб.

Внимание! За хранение почтового отправления свыше установленного Правилами оказания услуг почтовой связи срока с адресата взимается плата в соответствии с установленными тарифами.

Оператор

И.И.Иванов

**4. Бланк приглашения на конференции (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Мы будем рады видеть Вас на конференции " \_\_\_\_\_ ", которая состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по адресу: \_\_\_\_\_.  
Программа конференции прилагается.

Начальник организационного отдела

И.И.Иванов

## **5. Извещение о задолженности (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Настоящим извещаем Вас, что сроки уплаты по договору №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. просрочен. Предлагаем не позднее недельного срока после получения Извещения уплатить Вашу задолженность в сумме \_\_\_\_\_ руб.

Директор

И.И.Иванов

## **6. Извещение о нарушении договора (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

В соответствии с договором поставки от «\_\_» \_\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_ Ваше предприятие взяло на себя обязательства поставлять в наш адрес периферийное оборудование различного ассортимента в течении года ежемесячно, однако первая партия оборудования до настоящего времени не оформлена для отгрузки.

Напоминаем Вам, что конечной датой отгрузки оборудования является «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Директор ООО «Компьютер+»

И.И.Иванов

## **7. Извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Напоминаем Вам о необходимости оплатить счет №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ г. за оказанные услуги по техническому обслуживанию систем безопасности, оказываемых в соответствии с договором №\_\_\_\_.

Генеральный директор

И.И.Иванов

## **8. Извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Высылаю Вам следующие документы:

1. Договор №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.
2. Акт сверки взаиморасчетов №\_\_\_\_\_.

Прошу подписать документы, проставить печать и вернуть экземпляры по адресу: ул. Садовая, д. 7, офис 111, г. Стаханов, бухгалтерия.

Главный бухгалтер

И.И.Иванова

**9. Извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

В рамках выполнения договора №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. направляю Вам для утверждения и оплаты документы за (месяц).

Приложения:

1. Счет – 1 экз. на 1 л.;
2. Счет-фактура – 1 экз. на 1 л.;
3. Акт об оказанных услугах – 2 экз. на 1 л.

Главный бухгалтер ООО «Альфа»

И.И.Иванова

**10. Извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Направляем на Ваш адрес, согласно требованию о предоставлении документов от \_\_\_\_\_ г. №\_\_\_, следующие документы в целях проверки правильности исчисления налоговой базы по НДС за второй квартал \_\_\_\_\_ года:

1. Счет-фактуры выставленные на 10 листах в 1 экз.
2. Книга покупок на 10 листах в 1 экз.
3. Книга продаж на 12 листах в 1 экз.

Генеральный директор

И.И.Иванов

**11. Извещение (для 7 получателей)**

Уважаемый/ая (ФИО)

Прошу Вас прислать представителя, уполномоченного доверенностью, на осмотр аварийного автомобиля

марки \_\_\_\_\_

гос. номер \_\_\_\_\_

В случае неявки, акт осмотра будет составлен без Вашего участия.

Фамилия отправителя \_\_\_\_\_

*11. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.*

## Список рекомендованных источников

1. Создание сложных документов. Использование слияния. – М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Текст: электронный. - URL: <https://intuit.ru/studies/courses/554/410/lecture/9391?page=3>

## Практическое занятие № 11-12

**Тема:** Работа с макросами в MS Word.

### Цели:

- изучить алгоритм записи макроса;
- рассмотреть способы запуска макроса;
- сформировать умение применять макросы для автоматизации работы в MS Word.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_11-12**.

*1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников. Обратите внимание на то, что в различных версиях MS Word порядок действий использования макросов отличается. Найдите в сети Интернет инструкцию по использованию макросов в той версии MS Word, которая установлена на Вашем компьютере и следуйте ей при выполнении данной практической работы.*

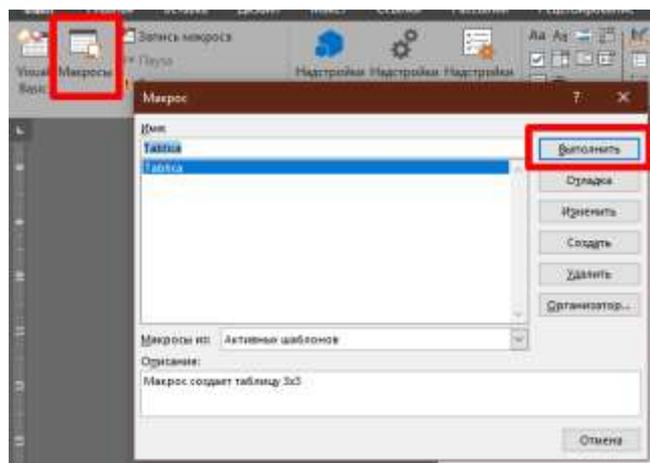
*2. Выполнить задание 1:*

### Задание 1

(Примечание: в практической работе представлены скриншоты версии MS Word 2016).

#### 1. Запись макроса:

- перейти на вкладку **Разработчик** – выполнить команду **Запись макроса**;
- ввести **имя** макроса **Tablica**, в диалоговом окне «Запись макроса», ввести **описание** макроса «Макрос создает таблицу 3x3». Назначить макросу сочетание клавиш **Alt+T**. Нажать **Назначить**;
- выполнить команду **Вставка – Таблица – Вставить таблицу**. Ввести количество столбцов и строк, равное 3. Нажать ОК;
- нажать на кнопку **«Остановить запись»** в группе команд «Код»;
- **запустить макрос (1-й способ)**



- **запустить макрос** (2-й способ), используя назначенное сочетание клавиш (Alt+T);
  - **сохранить** изменения в документе.
3. *В том же документе выполнить задание 2:*

## Задание 2

### Работа с макросами

Создать нижеприведенные макросы. **Название макроса** – Макрос и его номер в списке (например, Макрос1, Макрос 2 и т.д.), сочетание клавиш присваивать необязательно.

Каждому макросу задать **описание**.

1. Создать **макрос** для **вывода на экран** Ваших фамилии, имени, отчества.
2. Создать **макрос** для **вставки таблицы** размером **5x5**, к таблице применить произвольный **стиль**.
3. Создать **макрос** для **оформления текста** следующим образом: цвет шрифта – **синий**, **подчеркивание** двойной красной линией, все **прописные** буквы.
4. Создать **макрос**, форматизирующий текст, набранный в столбик, в **маркированный список** с маркером **R**.
5. Создать **макрос** для оформления **ячейки таблицы** следующим образом: **заливка** – голубая, **цвет текста** – красный.
6. Создать **макрос** для оформления **ячейки таблицы** следующим образом: **заливка** – серая, **граница** – двойная красная.
7. Создать **макрос** для вставки произвольного **рисунка** в текст документа и **выравниванию** его по центру страницы.
8. Создать **макрос** для задания **параметров страницы** документа и **оформления основного текста** по требованиям изученного на предыдущих занятиях ГОСТа.
9. Создать **макрос**, добавляющий на страницу **таблицу** размером 3 строки на 4 столбца и оформляющий **первую строку** таблицы пунктирной

рамкой синего цвета, выравниванием текста по центру ячейки, формат шрифта первой строки – Times New Roman, жирный, курсивный.

10. Самостоятельно создать макрос для часто выполняемых операций, с которыми Вам приходится сталкиваться.

11. Создать **макрос, который** создает текст документа «Справка с места учёбы». Текст справки представлен ниже.

#### Справка

Дана Иванову Ивану Ивановичу в том, что он действительно является студентом Стахановского инженерно-педагогического института менеджмента Луганского государственного университета имени В. Даля 1 курса очной формы обучения.

Справка дана для предъявления по месту требования.

12. Создать макрос, который выполняет очистку содержимого документа (Выделить все {Ctrl+A}, клавиша Delete).

*3. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.*

#### Список рекомендованных источников

1. Тонкости Word // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://prooffice24.ru/a-systematic-approach-to-training/>

2. Зудилова Т.В., Одиночкина С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в Microsoft Word 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.

### Практическое занятие № 13

**Тема:** Итоговое тестирование по теме Microsoft Word.

#### Цели:

- систематизация и обобщение материала раздела: «Microsoft Word»;
- закрепление материала как базы, необходимой для изучения последующих разделов;
- проверка и контроль учебных достижений студентов по разделу «Microsoft Word».

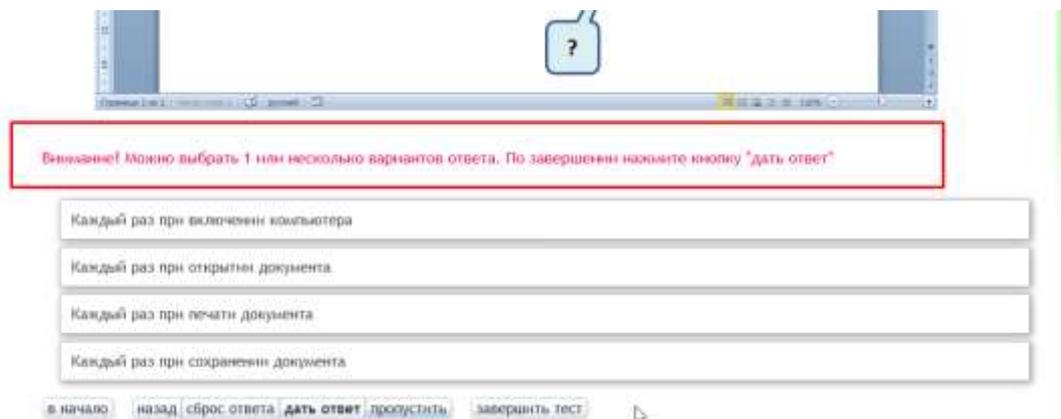
#### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_13**.

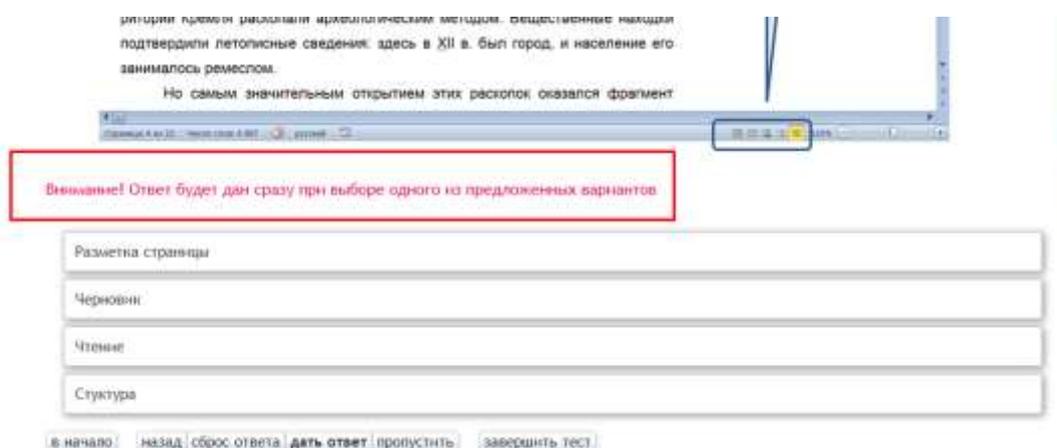
1. Для прохождения теста перейдите по ссылке: <https://testserver.pro/run/test/207>

2. Предлагаемый Вашему вниманию тест «Пользователь Microsoft Word 2010» создан на основе одноименной базы знаний, состоящей из 117 вопросов. В данном тесте будет задано **20 вопросов**. Для успешного прохождения теста необходимо правильно ответить на **15 вопросов**.

3. Отвечая на вопросы теста обратите внимание на примечание (выделено красным цветом). В примечании указано возможное количество правильных ответов (один или несколько).



ИЛИ



4. Для отчета о прохождении теста Вам необходимо сделать скриншот результата теста, вставить его в документ, созданный вначале выполнения практической работы и прислать преподавателю.

### Практическое занятие № 14-15

**Тема:** Начальные знания о MS Windows. Интерфейс пользователя MS Windows.

#### Цели:

- изучить основные функции операционной системы (ОС) Windows;
- рассмотреть объекты файловой системы ОС Windows;
- научиться настраивать интерфейс ОС Windows.

#### Краткие теоретические сведения

**Операционная система (ОС)** – комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами и предназначены для управления устройствами и вычислительными

процессами, эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надежных вычислений.

#### *Основные функции ОС:*

- выполнение по запросу программ действий, которые являются общими для большинства программ (ввод и вывод данных, запуск и остановка других программ, выделение и освобождение дополнительной памяти и др.);
- загрузка программ в оперативную память и их выполнение;
- стандартизованный доступ к периферийным устройствам;
- управление оперативной памятью – распределение между процессами, организация виртуальной памяти;
- управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (жесткий диск, оптические диски и др.), организованным в той или иной файловой системе;
- обеспечение пользовательского интерфейса;
- сетевые операции, поддержка сетевых протоколов.

#### *Дополнительные функции:*

- параллельное или псевдопараллельное выполнение задач, т. е. многозадачность;
- эффективное распределение ресурсов вычислительной системы между процессами (задачами);
- разграничение доступа различных процессов к ресурсам;
- организация надежных вычислений, т. е. невозможность одного вычислительного процесса намеренно или по ошибке повлиять на вычисления в другом процессе, основанная на разграничении доступа к ресурсам;
- взаимодействие между процессами: обмен данными, взаимная синхронизация;
- защита самой системы, а также пользовательских данных и программ от действий пользователей или приложений (злонамеренных или по незнанию);
- многопользовательский режим работы и разграничение прав доступа.

#### **Цели и задачи файловой системы**

Одной из основных задач операционной системы является предоставление пользователю удобного способа работы с данными, хранящимися на дисках. Для этого ОС подменяет физическую структуру хранящихся данных некоторой удобной для пользователя логической моделью. Логическая модель файловой системы в ОС семейства Windows материализуется в виде дерева папок (каталогов), выводимого на экран такими утилитами, как Windows Explorer, Windows Commander или Far Manager, и символьных составных имен файлов.

Базовым элементом этой модели является файл, который, как и файловая система в целом, может характеризоваться и логической, и физической структурой.

**Файловая система** – порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации. Она определяет формат содержимого и физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов.

Основные функции любой файловой системы направлены на решение следующих задач:

- именование файлов;
- программный интерфейс работы с файлами для приложений;
- отображение логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных;
- организация устойчивости файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств;
- содержание параметров файла, необходимых для его правильного взаимодействия с ядром системы, приложениями и другими объектами системы.

В многопользовательских системах появляется еще одна задача: защита файлов одного пользователя от несанкционированного доступа другого пользователя, а также обеспечение совместной работы с файлами, к примеру, при открытии файла одним из пользователей, для других этот же файл временно будет доступен в режиме «только чтение».

Таким образом, файловая система распределяет дисковую память, поддерживает именование файлов, отображает имена файлов в соответствующие адреса во внешней памяти, обеспечивает доступ к данным, поддерживает разделение, защиту и восстановление файлов. Файловая система позволяет программам обходиться набором достаточно простых операций для выполнения действий над некоторым абстрактным объектом, представляющим файл.

Конкретная файловая система определяет размер имени файла (папки), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

Файловая система связывает носитель информации, с одной стороны, и способ доступа к файлам – с другой. Когда прикладная программа обращается к файлу, она не имеет никакого представления о том, каким образом расположена информация в конкретном файле и на каком физическом типе носителя: CD, жестком диске, флэш-памяти или другом – он записан. Все, что знает программа, – это имя файла, его размер и атрибуты. Эти данные она получает от файловой системы. Именно файловая система устанавливает, где и как будет записан файл на физическом носителе.

С точки зрения операционной системы весь диск представляет собой набор кластеров (как правило, размером 512 байт и больше). Драйверы файловой системы организуют кластеры в файлы и папки (реально являющиеся файлами, содержащими список файлов в этой папке). Эти же

драйверы отслеживают, какие из кластеров в настоящее время используются, какие свободны, а какие помечены как неисправные.

### **Объекты файловой системы ОС Windows**

**Диск** – носитель информации, который может представлять собой физическое устройство или часть пространства носителя, называемого логическим диском. Он именуется одной буквой латинского алфавита с добавлением после нее знака «:» – двоеточия, именование происходит последовательным присвоением латинских букв по алфавиту.

Приведем пример именования дисков в ОС Windows:

- А: и В: – накопитель на гибком магнитном диске (съемные дискеты);
- С: и D: – накопитель на жестком магнитном диске (винчестер) и логический диск (таких дисков может быть и больше);
- Е: и F: – накопители на CD- и/или DVD-дисках (берется следующая буква за последней буквой жесткого/логического диска);
- G: – Flash-накопитель;
- K: Z: – сетевые диски (для их именования могут использоваться любые незадействованные буквы).

**Файл** – это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные (информацию). Файлы хранятся в памяти, не зависящей от энергопитания, на дисках.

Перечислим основные цели использования файла:

- долговременное и надежное хранение информации. Долговременность достигается за счет использования энергонезависимых запоминающих устройств, а высокая надежность определяется средствами защиты доступа к файлам и общей организацией программного кода ОС, при которой сбои аппаратуры чаще всего не разрушают информацию, хранящуюся в файлах;

- совместное использование информации. Файлы обеспечивают естественный и легкий способ деления информации между приложениями и пользователями за счет наличия понятного человеку символьного имени и постоянства хранимой информации и расположения файла. Пользователь должен иметь удобные средства работы с файлами, включая каталоги-справочники, объединяющие файлы в группы, средства поиска файлов по признакам, набор команд для создания, модификации и удаления файлов. Файл может быть создан одним пользователем, а затем использоваться совсем другим пользователем, при этом создатель файла или администратор могут определить права доступа к нему других пользователей. Эти цели реализуются в ОС файловой системой.

Данные, с которыми мы работаем, различны, поэтому ОС использует разные средства для их обработки. Чтобы ОС правильно «понимала», что следует выполнить с разного вида данными, их разделяют на несколько типов.

Файловые системы поддерживают несколько функционально различных типов файлов, в число которых, как правило, входят обычные файлы, файлы-

папки (каталоги), специальные файлы, именованные конвейеры, отображаемые в память файлы, и др.

*Обычные файлы*, или просто *файлы*, содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или которая образуется в результате работы системных и пользовательских программ. Большинство современных операционных систем не ограничивает и не контролирует содержимое и структуру обычного файла. Содержание обычного файла определяется приложением, которое с ним работает. Например, текстовый редактор создает текстовые файлы, состоящие из строк символов, представленных в каком-либо коде. Это могут быть документы, исходные тексты программ и т.п. Текстовые файлы можно прочитать на экране и распечатать на принтере. Двоичные файлы не используют коды символов, они часто имеют сложную внутреннюю структуру, например исполняемый код программы или архивный файл. Все операционные системы должны уметь распознавать хотя бы один тип файлов – их собственные исполняемые файлы.

Все типы файлов имеют символьные имена. В иерархически организованных файловых системах обычно используются следующие виды имен файлов: *простое* и *полное (составное)*.

*Простое*, или *короткое, символьное* имя идентифицирует файл в пределах одной папки. Простые имена присваивают файлам пользователи и программисты, при этом они должны учитывать ограничения ОС как на номенклатуру символов, так и на длину имени.

Пользователю гораздо удобнее работать с длинными именами, поскольку они позволяют дать файлам легко запоминающиеся названия, ясно говорящие о том, что содержится в этом файле. В файловых системах NTFS и FAT32, входящих в состав операционной системы Windows, имя файла может содержать до 255 символов (буквы и цифры латинского и русского алфавита), **кроме** символов \ / : \* ? " | < > и имен **CON, NUL, PRN, AUX**.

Вторая часть имени – это **тип (расширение, формат)**, который начинается с символа точки (.) и может включать от 1 до 4 символов. Существуют зарегистрированные типы, по которым ОС связывает файл с приложением (программой), которой он будет открыт. Этот принцип называется объектно-ориентированным подходом ОС.

Приведем наиболее распространенные типы файлов и примеры использования имен (таблица).

#### Типы файлов и простые имена

Расширение	Тип файла	Пример имени
exe com	Исполнимые программы	calc.exe command.com
hlp	Справка	windows.hlp
txt	Простые текстовые документы	text.txt
doc docx	Текстовые документы Microsoft Word	Резюме в JM.doc My resume.docx
xls xlsx	Электронные таблицы Microsoft Excel	Вычисления.xls Отчет 2013.xlsx

ppt pptx	Презентации Microsoft PowerPoint	Исследование.ppt New version.pptx
htm html	Страницы Интернета	book56.htm Дом в лесу.html
zip	Архив WinZIP	new times.zip
rar	Архив WinRAR	Реферат.rar
bmp		Веранда.bmp
jpg	Графические файлы	Фотостудия.jpg
tif		My Card.tif
gif		Рисунок1.gif
mp3 wma	Аудиофайлы	Хорошая песня.mp3 Вальс.wma
mp4 avi	Видеофайлы	Кино.mp4 Ролик2.avi

В иерархических файловых системах разным файлам разрешено иметь одинаковые простые символьные имена при условии, что они принадлежат разным папкам. То есть здесь работает схема *«много файлов – одно простое имя»*. Для однозначной идентификации файла в таких системах используется так называемое полное имя.

*Полное имя* представляет собой цепочку, состоящую из имени диска, простых символьных имен всех папок (каталогов), через которую проходит путь от корня до данного файла и простого имени файла. Таким образом, *полное имя* является *составным*, в котором имена папок отделены друг от друга обратным слешем «\», например: *d:\папка1\папка2\пример1.txt*.

В иерархической файловой системе между файлом и его полным именем имеется однозначное соответствие *«один файл – одно полное имя»*.

В файловых системах, имеющих сетевую структуру, файл может входить в несколько папок (каталогов), а значит, иметь несколько полных имен; здесь справедливо соответствие *«один файл – много полных имен»*. В обоих случаях файл однозначно идентифицируется полным именем.

**Папка (каталог)** – это особый тип файлов, который содержит системную справочную информацию о наборе файлов, сгруппированных пользователями по какому-либо признаку.

Папки устанавливают соответствие между именами файлов и их характеристиками, используемыми файловой системой для управления файлами, такими как информация о типе файла и расположении его на диске, правах доступа к файлу, его размере и дате его создания или модификации. Во всех остальных отношениях папки рассматриваются файловой системой как обычные файлы. Во многих операционных системах в папку могут входить файлы любых типов, в т. ч. другие папки, за счет чего образуется древовидная (иерархическая) структура, удобная для поиска.

С появлением графических ОС появляется еще один вид файла – ярлык.

**Ярлык** – это файл, содержащий ссылку на объект, программу или команду, а также дополнительную информацию.

Ярлык служит для быстрого доступа к нужному объекту. Его можно размещать в любом месте, выбранном пользователем. Для одного объекта можно создать несколько ярлыков, это можно использовать для запуска одного и того же приложения с разными опциями запуска. Ярлыки

отображаются значками, подобными объектам, к которым они созданы, с добавлением стрелочки в нижнем левом углу. Файлы типа \*.lnk и \*.pif – это файлы ярлыков.

Файлы типа \*.lnk – это стандартные ярлыки, создаваемые операционной системой Windows. Существуют файлы типа \*.pif – это также ярлыки, но к DOS-приложениям, в свойствах таких ярлыков, кроме стандартных, присутствуют и дополнительные настройки.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_14-15**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучить соответствующий теоретический материал.

2. Сделать скриншот рабочего стола Windows.

3. Изучить типы значков (пиктограмм), расположенных на рабочем столе, разбить их по группам, отчет предоставить в виде таблицы, например,

Таблица 1 – Значки рабочего стола

Значок	Описание	
	Значок папки	Папка с файлами
	Значок папки	Папка диска
	Значок документа	Документ Microsoft Office Word

4. Создать на рабочем столе ярлык любого документа или папки, сделать скриншот.

5. Сделать скриншот диалогового окна Свойства любой папки, выяснить ее размер и дату создания.

6. **Изучение элементов диалогового окна Windows.** Изучить теоретический материал Элементы окна Windows по ссылке: <https://disk.yandex.ru/i/9j-ro8DaxVf3ew>

6.1. Открыть диалоговое окно согласно варианту (номер варианта соответствует последней цифре номера студента в журнале. Например, если Ваш номер в журнале №12, то у Вас вариант №2):

Вариант	Название диалогового окна
1.	Диалоговое окно Шрифт, вкладка Шрифт
2.	Диалоговое окно Шрифт, вкладка Дополнительно (Интервал)
3.	Диалоговое окно Абзац, вкладка Отступы и интервалы
4.	Диалоговое окно Свойства таблицы, вкладка Таблица
5.	Диалоговое окно Параметры страницы, вкладка Поля
6.	Диалоговое окно Параметры страницы, вкладка Источник бумаги
7.	Диалоговое окно Параметры Word, вкладка Общие

8.	Диалоговое окно Найти и заменить, вкладка Заменить (при нажатой кнопке Больше)
9.	Диалоговое окно Найти и заменить, вкладка Найти (при нажатой кнопке Больше)
10.	Диалоговое окно Сноски (вкладка Ссылки)

6.2. Скопировать это диалоговое окно в Буфер Обмена (клавиши Alt + PrintScreen).

6.3. Вставить рисунок из Буфера Обмена в документ.

6.4. Сформировать с помощью автофигур выноски к элементам диалогового окна по приведенному ниже образцу и записать функциональное назначение каждой выноски. В описании обязательно указывать название элементов диалогового окна (вкладка, список, поле, поле со списком и т.д.).

Образец:



**7. Настройка внешнего вида Панели задач:**

7.1. Настроить цвет Панели задач (Персонализация – Цвета). После выбора подходящего цвета, проверить активность переключателя Показать цвет в меню «Пуск», на панели задач, в центре уведомлений и в заголовке окна.

7.2. Сделать скриншот.

**8. Добавление и удаление инструментов с панели задач MS Windows:**

8.1. Настроить набор значков, отображаемых на Панели задач (Персонализация – Параметры – Панель задач – Область уведомлений).

8.2. Сделать скриншот.

**9. Закрепление программы на Панели задач:**

9.1. Открыть программу, значок которой необходимо закрепить на Панели задач.

9.2. Нажать на значок программы на Панели задач, выбрать команду Закрепить на Панели задач.

9.3. Сделать скриншот.

#### 10. Настройка Главного меню (меню Пуск):

10.1. Закрепить на начальном экране такие программы: MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint, для этого необходимо найти их в списке программ Главного меню, щелкнуть правой кнопкой мыши, выбрать из контекстного меню Закрепить на начальном экране.

10.2. Сделать скриншот.

10.3. Настроить какие папки будут отображаться в меню Пуск (Параметры – Пуск).

10.4. Сделать скриншот.

11. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Вишневецкий В.Ю., Карпова В.С. Эффективная работа в MS Windows 10. Часть 1. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии». – Ростов–на–Дону: Изд–во ЮФУ, 2017. – 48 с. - URL: [https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/met\\_it\\_1.pdf](https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/met_it_1.pdf)

2. Учебник по Windows 10. // CoderLessons.com – Текст: электронный. – URL: <https://coderlessons.com/tutorials/microsoft-technologies/izuchaem-windows-10/uchebnik-po-windows-10>

### Практическое занятие № 16

**Тема:** Сервисные программы. Работа с архиватором.

**Цели:**

- научиться использовать сервисные программы ОС Windows;
- изучить принципы работы с встроенным архиватором.

#### Краткие теоретические сведения

Служебные программы предназначены для обслуживания персонального компьютера и самой ОС. Они позволяют находить и устранять дефекты файловой системы, оптимизировать настройки программного и аппаратного обеспечения, а также автоматизировать некоторые рутинные операции, связанные с обслуживанием компьютера. В Главном меню служебные программы Windows сосредоточены в категории Пуск ⇒ Средства администрирования Windows. Они поставляются в составе ОС и устанавливаются вместе с ней (полностью или выборочно).

**Архивация данных** – предназначена для автоматизации регулярного резервного копирования наиболее ценных данных на внешние носители.

**Оптимизация и дефрагментация диска** – предназначена для повышения эффективности работы жесткого диска путем устранения фрагментации файловой структуры. В результате дефрагментации доступ к файлам заметно упрощается и эффективность работы компьютера возрастает.

**Сведения о системе** – специальный пакет программных средств, собирающих сведения о настройках ОС и отображающие текущие сведения о системе.

**Планировщик заданий** – позволяет назначить расписание для автоматического выполнения заданий на компьютере.

### **Архивация файлов**

Главное назначение программ-архиваторов - сжатие файлов с целью экономии памяти. Поскольку со сжатыми файлами часто невозможно работать по их прямому назначению, их используют для хранения копий файлов, т.е. для их **архивации**. Сжатию могут быть подвергнуты: файлы, папки, диски. Сжатие файлов и папок необходимо либо для их транспортировки, либо для резервного копирования, либо для обмена информацией по сети Интернет. Уплотнение дисков применяют для повышения эффективности использования их рабочего пространства (обычно для дисков недостаточной емкости).

Существует много программ-архиваторов, имеющих различные показатели по степени и времени сжатия, эти показатели могут быть разными для различных файлов (текстовых, графических, исполняемых и т.д.), то есть один архиватор хорошо сжимает текстовый файл, а другой - исполняемый.

**Архиватором (упаковщиком)** называется программа, позволяющая за счет применения специальных методов сжатия информации создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один **архивный файл**, из которого можно при необходимости извлечь файлы в их первоначальном виде.

### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_16**.

*1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучить соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.*

#### **2. Проверка диска на наличие ошибок**

*Для запуска проверки выбрать в контекстном меню диска C: команду Свойства – Сервис – Проверка на наличие ошибок – Проверить. Если на вашем компьютере такая проверка выполняется автоматически, Вы можете получить уведомление о ненужности проведения сканирования на данный момент. Сделать скриншот результата проверки.*

#### **3. Архивация файлов с помощью встроенной функции.**

*Чтобы заархивировать файлы в Windows 10 с помощью встроенной функции:*

- Выбрать объект (файл или папку), который необходимо сжать.*
- Щелкнуть правой кнопкой мыши на нем и выбрать «Отправить >»*
- «Сжатая ZIP-папка»*

#### **3.1. Создать папку с именем ПЗ\_16.**

3.2. В папке ПЗ\_16 создать три документа MS Word с именами 1, 2, 3 размером 100, 200 и 300 Кб соответственно (документы должны содержать только текстовую информацию).

3.3. Заархивировать файлы с помощью встроенной функции Windows 10.

3.4. Рассчитать процент сжатия файлов по формуле:

$$F = 100\% - \frac{V_k}{V_n} * 100\%,$$

где

$V_k$  – конечный размер файла;

$V_n$  – начальный размер файла.

3.5. Результаты оформить в виде таблицы.

3.6. Сделать вывод об изменении степени сжатия файлов в процессе увеличения их объема.

3.7. Найти в сети Интернет графический файл с расширением .jpg, скопировать его в папку ПЗ\_16.

3.8. Заархивировать файл с помощью встроенной функции Windows 10, рассчитать процент сжатия файла.

3.9. Сделать вывод о изменении процента сжатия текстовых и графических файлов.

4. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Вишневецкий В.Ю., Карпова В.С. Эффективная работа в MS Windows 10. Часть 1. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии». – Ростов–на–Дону: Изд–во ЮФУ, 2017. – 48 с. – URL: [https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/met\\_it\\_1.pdf](https://inep.sfedu.ru/wp-content/uploads/ehamt/learn/it/met_it_1.pdf)

2. Учебник по Windows 10. // CoderLessons.com – Текст: электронный. – URL: <https://coderlessons.com/tutorials/microsoft-technologies/izuchaem-windows-10/uchebnik-po-windows-10>

### Практическое занятие № 17

**Тема:** Конфигурация аппаратных устройств Windows 10.

**Цели:**

– научиться определять параметры аппаратных устройств ОС Windows;

– научиться определять неполадки в работе устройств.

#### Краткие теоретические сведения

**Диспетчер устройств** – это специальная программа, входящая в состав Windows, предназначенная для управления устройствами компьютера, а также контроля за их состоянием. Открыть ее можно несколькими способами:

1. Контекстное меню кнопки Пуск – Диспетчер устройств.
2. С помощью команды Выполнить



3. Контекстное меню значка Мой компьютер – Свойства – Диспетчер устройств.

В окне диспетчера устройств представлено графическое отображение оборудования, установленного на компьютер. Диспетчер устройств используют для обновления драйверов (или программного обеспечения) оборудования, изменения настройки оборудования, а также для устранения неполадок.

Диспетчер устройств позволяет:

- определять правильность работы оборудования компьютера;
- изменять параметры конфигурации оборудования;
- определять драйверы устройств, загружаемые для каждого устройства, и получать сведения о каждом драйвере;
- изменять дополнительные параметры и свойства устройств;
- устанавливать обновленные драйверы устройств;
- отключать, включать и удалять устройства;
- осуществлять возврат к предыдущей версии драйвера;
- распечатывать список устройств, установленных на компьютер.

Проверка состояния устройства осуществляется двойным щелчком левой кнопки мыши по нужному устройству или выбором пункта Свойства при вызове контекстного меню.

### **Сведения о системе**

Компонент «Сведения о системе» отображает подробные сведения о конфигурации оборудования, компонентах и программном обеспечении компьютера, включая драйверы.

В левой области окна «Сведения о системе» приведен список категорий, а в правой – подробные сведения о каждой из них. К этим категориям относятся:

- сведения о системе: общие сведения о компьютере и операционной системе, такие как имя компьютера и его изготовитель, тип используемой BIOS, а также объем установленной памяти;
- аппаратные ресурсы: сведения об оборудовании компьютера;
- компоненты: перечень установленных дисководов, звуковых устройств, модемов и других компонентов.
- программная среда: сведения о драйверах, сетевых подключениях и другая информация, связанная с программами.

Для запуска «Сведения о системе» необходимо выполнить: Пуск – Средства администрирования Windows – Сведения о системе.

### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его *ПЗ\_17*.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.

2. **Работа с программой Сведения о системе**

2.1. Запустите программу Сведения о системе.

2.2. Используя раздел Компоненты, заполните таблицу:

Элемент	Значение
Имя звукового устройства	
IRQ-канал клавиатуры	
Файловая система диска С	
Размер диска С	
Свободное пространство диска С	
Значение байт/сектор	
Модель диска	
Разделы	
Секторов/трек	
Размер диска	
Всего цилиндров	
Всего треков	
Устройства с неполадками	
Аппаратный тип указывающего устройства	
Драйвер клавиатуры	
Драйвер указывающего устройства	

2.3. В разделе Программная среда отобразите системные драйверы. Используя меню Файл, выполните экспорт отображаемой информации в файл. Сделайте скриншот фрагмента сформированного файла.

3. **Работа с программой Диспетчер устройств**

3.1. Запустите Диспетчер устройств.

3.2. Определите, корректно ли работают подключенные к компьютеру устройства. Проверьте состояние любых двух устройств. Сделайте скриншот.

3.3. Исследуйте конфигурацию ПК, используя свойства устройств, определите названия устройств, идентификаторы, дату сборки драйвера и службу. Заполните таблицу.

Тип устройства	Название	ИД оборудования	Дата сборки драйвера	Служба
Компьютер				
Видеоадаптер				
Дисковые устройства				
Звуковые, видео и игровые устройства				
Клавиатуры				
Мыши и иные указывающие устройства				
Процессоры				

3.4. Отобразите скрытые устройства.

#### 4. Свойства компьютера

##### 4.1. Используя Свойства компьютера, заполните таблицу

Параметр	Значение
Процессор	
Оперативная память	
Тип системы	
Имя компьютера	
Рабочая группа	

#### 5. Определение параметров видеоадаптера

5.1. Определите разрешение экрана, тип микросхем, объем доступной и используемой видеопамати, качество цветопередачи, частоту обновления экрана. Для этого на рабочем столе щелкните правой кнопкой мыши, в контекстном меню выберите пункт Разрешение экрана и откройте дополнительные параметры. Заполните таблицу.

Параметр	Значение
Разрешение экрана	
Тип микросхем	
Доступно графической памяти	
Используется видеопамати	
Частота обновления экрана	

6. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

#### Список рекомендованных источников

1. Учебник по Windows 10. // CoderLessons.com – Текст: электронный.  
– URL: <https://coderlessons.com/tutorials/microsoft-technologies/izuchaem-windows-10/uchebnik-po-windows-10>

#### Практическое занятие № 18

**Тема:** Защита информации, антивирусная защита.

**Цели:**

- изучить основные способы защиты от вредоносных программ с помощью панели «Безопасность Windows»;
- ознакомиться с основными функциями «Безопасность Windows» и их настройками.

#### Краткие теоретические сведения

В состав Windows 10 входит функция «Безопасность Windows», которая предоставляет последние обновления для антивирусной защиты. Безопасность Windows регулярно проверяет устройство на наличие вредоносных программ, вирусов и угроз безопасности. В дополнение к этой защите в режиме реального времени обновления скачиваются автоматически, чтобы обеспечить безопасность устройства и защитить его от угроз.

Для запуска функции: *Пуск – Безопасность Windows.*

Windows 10 содержит ряд инструментов, которые помогут вам защитить компьютер от таких угроз, как вирусы и другие вредоносные программы. Три основных инструмента безопасности:

- 1) Контроль учетной записи пользователя.
- 2) Защитник Windows.
- 3) Брандмауэр Windows.

### **Контроль учетной записи пользователя**

Контроль учетных записей Windows – это инструмент, который предупреждает пользователя, когда кто-то или что-то пытается изменить настройки системы компьютера. Когда это произойдет, на экране появится предупреждение, пока администратор не сможет подтвердить изменение. Это помогает защитить компьютер от случайных изменений или вредоносных программ, изменяющих пользовательские настройки.

Первоначально этот Контроль учетных записей пользователей установлен на уровне от среднего до высокого, что означает, что он будет уведомлять пользователя только тогда, когда приложение пытается внести изменения в компьютер.

### **Защитник Windows**

Защитник Windows – это защита от вирусов и вредоносных программ, включенная в операционную систему. Он позволяет сканировать компьютер на наличие вредоносных программ, а также проверять каждый файл или программу, которую открывает пользователь.

Чтобы настроить Защитник Windows, необходимо выполнить следующие действия: Параметры – Обновление и безопасность – Безопасность Windows – Защита от вирусов и угроз – Параметры антивирусной программы Microsoft Defender.

Пункт Параметры можно выбрать, щелкнув по кнопке Пуск:



### **Примечание.**

Безопасность Windows встроена в Windows и использует антивирусную программу под названием "Антивирусная программа в Microsoft Defender".

Антивирусная программа в Microsoft Defender автоматически отключается при установке и включении другого антивирусного приложения. При удалении другого приложения антивирусная программа в Microsoft Defender включится автоматически.

### **Брандмауэр Windows**

Брандмауэр Windows предотвращает несанкционированный доступ извне к компьютеру. По умолчанию он включен для защиты компьютера и сети.

Чтобы настроить брандмауэр, необходимо выполнить следующие действия: Параметры – Обновление и безопасность – Безопасность Windows – Брандмауэр и защита сети.

### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_18**.

1. *Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.*

2. *Используя окно Защита от вирусов и угроз (Параметры – Обновление и безопасность – Безопасность Windows – Защита от вирусов и угроз) выясните с помощью какого антивирусного ПО осуществляется защита Вашего компьютера. Сделать скриншот.*

3. *Открыть окно брандмауэра Windows, определить какие настройки брандмауэра можно выполнить, сделать скриншот.*

4. *Сделать доклад об одной из компьютерных атак на выбор. Номер темы доклада соответствует порядковому номеру студента в журнале. Доклад должен в себя включать подробное описание последовательности действий злоумышленника с примерами. Для оформления доклада допускается использование MS PowerPoint.*

- 1) использование специальных программ (вирусы, снифферы и др.);
- 2) прослушивание (Eavesdropping); о фишинг;
- 3) сниффинг пакетов в локальной сети; о Tride flood Network;
- 4) полный перебор паролей;
- 5) Drive-by атаки; о Ip-спуффинг;
- 6) DDos (Denial of Service);
- 7) XSS (Cross-Site Scripting);
- 8) SQL-Injection
- 9) Mail-bombing;
- 10) DNS Cache Poisoning (Атака Каминского);
- 11) Padding Oracle;
- 12) CSRF (Cross Site Request Forgery); о переполнение буфера;
- 13) MITM (Man in the Middle);
- 14) Bad connect/Pipes/Reverse (Обратный сеанс);
- 15) атаки на WebProху с использованием DNS и WINS сервера;
- 16) фиксация сессии;
- 17) социальная инженерия;
- 18) получение доступа к сети LTE;
- 19) атака нулевого дня;
- 20) взлом IIS сервера (основные уязвимости);
- 21) Dummy DNS Server (ложный DNS Сервер);
- 22) навязывание хосту ложного маршрута с использованием протокола ICMP;
- 23) атака на функции форматирования строк (Format String Attack).

Предлагаемый список не является полным. Можно взять другие типы атак, которые Вам наиболее интересны.

5. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Учебник по Windows 10. // CoderLessons.com – Текст: электронный.  
– URL: <https://coderlessons.com/tutorials/microsoft-technologies/izuchaem-windows-10/uchebnik-po-windows-10>
2. Маркина Т.А., Основные механизмы защиты в ОС MS Windows. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ – СПб: Университет ИТМО, 2020. – 34 с.
3. Защита с помощью панели "Безопасность Windows" // Microsoft – Текст: электронный. – URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/windows/%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B0-%D1%81-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E-%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C-windows-2ae0363d-0ada-c064-8b56-6a39afb6a963>

### Практическое занятие № 19-20

**Тема:** Начальные знания о MS Excel. Создание и форматирование таблиц.

#### Цели:

- ознакомиться с базовыми элементами Microsoft Excel;
- изучить основные приемы работы с электронными таблицами;
- выработать навыки выполнения простейших операции с данными в Microsoft Excel.

#### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_19-20(1)**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.
2. Запустить программу MS Excel. Ознакомиться с основными элементами окна.
3. На Листе 1 создать таблицу согласно образцу:

Эры		Периоды	Животный и растительный мир
возраст	название		
67	Кайнозойская	Антропоген	Появление и развитие человека. Животный и растительный мир принял современный облик
		Неоген	Господство млекопитающих, птиц
		Палеоген	Появление хвостатых лемуров. Бурный расцвет насекомых. Вымирание пресмыкающихся.
230	Мезозойская	Меловой	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц. Костистые рыбы. Появление и распространение покрытосеменных.
		Юрский	Господство пресмыкающихся. Появление археоптерикса. Господство голосеменных.
		Триасовый	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление первых млекопитающих.
2700	Протерозойская		Органические остатки редки и малочисленны.

4. На Листе 2 создать таблицу согласно образцу:

	A	B	C	D	E	F
1	Функция $Y=F(X1;X2)$					
2	X1					
3	X2	1	1,5	2	2,5	3
4		3,2				
5		3,3				
6		3,4				

5. На Листе 3 создать таблицу согласно образцу:

	A	B	C	D
1	Заголовок 1		Графа 1	Графа 2
2	Заголовок 2			
3	Строка 1			
4	Строка 2			
5	Строка 3			

6. На Листе 4 создать таблицу согласно образцу:

	B	C	D	E
2	Заголовок первой графы	Заголовок 1		Заголовок 3
3		Подзаголовок 1	Подзаголовок 2	
4		Заголовок 2		
5	Строка 1			
6	Строка 2			
7	Строка 3			

7. Создать новый документ MS Excel, назвать его **ПО\_ПР-19-20(2)**.

8. Добавить в книгу два листа.

9. Переименовать листы, назвав их Техника 1, Техника 2, ... Техника 5.
10. Переместить листы в обратном порядке (Техника 5, Техника 4, ... Техника 1)
11. Удалить листы Техника 5 и Техника 4.
12. На листе Техника 1 создать таблицу согласно образцу:

Техника						
Наименование	Фирма	Марка	Цена	Поступление	Продано	Сумма выручки
Телевизор	Sony	KV-29LS35K	3200,00р.	05 дек 21	10	
	LG	VC-23CD8P	1100,00р.	20 дек 20	14	
Стиральная машина	ARDO	A600X	1600,00р.	15 янв 22	15	
Пылесос	LG	V-C3345ST	360,00р.	25 фев 22	19	
Холодильник	ATLANT	MXM-2712	1680,00р.	3 мар 22	12	
Видеомагнитофон	PANASONIC	NV-MV20 Series	600,00р.	18 мар 21	9	
Беспроводный телефон	PANASONIC	KX-TC1205RUF	220,00р.	25 мар 22	29	
Видеокамера	PANASONIC	NV-VZ17EN/EM	1400,00р.	5 апр 20	8	

13. В столбце Сумма выручки создать формулу для вычисления суммы выручки за каждое наименование товара.
14. Удалить из таблицы столбец Марка.
15. Извлечь из таблицы строку Холодильник методом перемещения строки поместите ее под таблицей.
16. Между строками Стиральная машина и Пылесос вставить новую строку.
17. Скопировать строку Видеомагнитофон используя команды меню Правка.
18. Вставить строку Видеомагнитофон в новую строку.
19. Скопировать произвольно строку и вставить ее за пределами таблицы используя буфер обмена.
20. Скопировать произвольно столбец и вставить его за пределами таблицы используя буфер обмена.
21. Скопировать произвольно диапазон ячеек и вставить его за пределами таблицы используя перетаскивание при помощи мыши.
22. Добавить примечание к ячейке, содержащее самую большую выручку с таким текстом: **Самая большая выручка.**
23. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.
2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

### Практическое занятие № 21

**Тема:** Начальные знания о MS Excel. Создание и форматирование таблиц.

#### Цели:

- изучить основные приемы работы с электронными таблицами;
- ознакомиться с приемами форматирования таблиц;
- выработать навыки выполнения операции с данными и таблицами в Microsoft Excel;
- научиться использовать условное форматирование для обеспечения наглядности при изучении и анализе данных.

#### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его *ПЗ\_20*.

1. *Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.*

2. *На Листе 1, используя набор данных, составить таблицу, отформатировать ее на свой вкус:*

#### *Территория и население по континентам*

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв.км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв.км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв.км. Территория всего мира — 135,8 млн. кв.км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв.км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв.км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв.км. Территория Азии — 44,4 млн. кв.км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв.км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв.км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв.км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв.км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек.

Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв.км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв.км. Территория Европы — 10,5 млн. кв.км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв.км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв.км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв.км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв.км.

3. Подсчитать прирост населения в 1989 году по сравнению с 1970 годом.

4. Используя условное форматирование:

– в столбце Плотность населения в 1989 году залить желтым цветом ячейки, содержащие значения от 25 до 60 чел. на кв.км и выделить полужирным курсивным шрифтом данные в ячейках, содержащих значения меньше 20 человек на кв. км.

– в столбце Население в 1970 году залить зеленым цветом все ячейки, кроме тех, которые содержат данные от 190 до 600 млн. чел., ячейки с данными от 190 до 600 млн. человек залить синим цветом.

– В столбце Территория залить фиолетовым цветом все ячейки, кроме той, которая содержит наибольшее значение.

5. К ячейке, содержащей значение континента с наибольшей территорией, добавить примечание «**Это континент, занимающий наибольшую территорию**».

6. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### **Список рекомендованных источников**

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.

2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

### **Практическое занятие № 22**

**Тема:** Начальные знания о MS Excel. Создание и форматирование таблиц.

#### **Цели:**

- изучить основные приемы работы с электронными таблицами;
- выработать навыки выполнения операции с данными и таблицами в Microsoft Excel;
- научиться выполнять расчеты в Excel с использованием формул.

#### **Порядок выполнения работы**

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_22**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.

2. На листе 1, используя набор данных составить таблицу, отформатировать ее на свой вкус:

#### **Крупнейшие промышленные корпорации**

Компания «Дженерал Моторс» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд. долларов и 811000 работников.

Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд. долларов и 84207 работников.

Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд. долларов и 133000 работников.

Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника.

Компания «Эксон» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд. долларов и 146000 работников.

Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд. долларов и 369300 работников.

Компания «Интернешионал бизнес мэшинс» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд. долларов и 403508 работников.

Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд. долларов.

Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд. долларов и 126020 работников.

Компания «ИРИ» находится в Италии. Она занимается производством металлов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 41 млрд. долларов и 422000 работников.

3. Выяснить суммарный и средний оборот всех компаний, максимальное и минимальное количество работников.

4. Перейти на Лист 2 и решить следующую задачу:

#### **Задача**

Условие: Немецкий физик Г. Фаренгейт в 1724 году предложил температурную шкалу, названную его именем. Температура по шкале Фаренгейта связана с температурой по шкале Цельсия соотношением:  $t^{\circ}C = \frac{5}{9}(t^{\circ}F - 32)t^{\circ}$ .

Задание: Самостоятельно составить таблицу, переводящую температуру, измеренную по шкале Фаренгейта, в температуру по шкале Цельсия, таблица должна содержать не менее 10-ти значений.

5. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

#### **Список рекомендованных источников**

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиноккина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.

2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

## Практическое занятие № 23

**Тема:** Работа с формулами в MS Excel.

**Цели:**

- закрепить основные навыки работы с электронными таблицами;
- научиться выполнять расчеты в Excel с использованием формул.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_23**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.

2. Присвоить Листу 1 название Задание 1. Создать таблицу согласно образцу:

Компания	Цена за акцию	Последняя цена	Рост/Падение
Тексако	\$25,00	\$27,50	?
Бритиш петролеум	\$7,50	\$7,50	?
ТНК	\$67,00	\$39,50	?
Мобил	\$12,50	\$75,00	?
Форд Моторс	\$18,00	\$19,50	?
Ройял Датч-Шелл	\$38,00	\$47,00	?
Всего:	?	?	

3. Подсчитать процент роста или падения цены за акцию по каждой компании.

4. Если показатель в столбце «Рост/Падение» превысит +20%, залить ячейку синим шрифтом с наклонными полосами.

5. Если показатель упадет ниже – 20 %, число должно быть выведено полужирным курсивным шрифтом, заливка ячейки красным цветом.

6. Присвоить Листу 2 название Задание 2. Построить таблицу **Продажа бензина** согласно образцу:

Месяц	Общая продажа бензина, л	Продажа по заправкам, л			Процент от общего по заправкам		
		I	II	III	I	II	III
январь	486	152	80	254	?	?	?
февраль	808	213	48	547	?	?	?
март	578	235	129	214	?	?	?
апрель	424	127	248	49	?	?	?
май	1704	259	458	987	?	?	?
июнь	1225	269	478	478	?	?	?
июль	1292	598	125	569	?	?	?
август	1580	478	574	528	?	?	?
сентябрь	975	365	145	465	?	?	?
октябрь	1778	813	586	379	?	?	?
ноябрь	1013	145	379	489	?	?	?
декабрь	1852	987	167	698	?	?	?
итого:	?	?	?	?			

7. Подсчитать итоговые результаты.

8. Подсчитать процент от общей продажи по трем заправкам в течении года.

9. Построить круговую диаграмму для определения доли продажи бензина по трем заправкам в январе месяце.

10. Построить гистограмму для сравнения продаж бензина по трем заправкам в августе месяце.

11. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.

2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

## Практическое занятие № 24

**Тема:** Работа с формулами в MS Excel.

### Цели:

- закрепить основные навыки работы с электронными таблицами;
- изучить технологии организации расчетов в таблицах MS Excel;
- изучить возможности использования имен ячеек в формулах.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_24**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.

2. Присвоить Листу 1 имя **Пример 1**. Решить задание, рассмотренное в примере 1.

### Пример 1

#### 1. Основные элементы окна

Запустите программу Excel. Ознакомьтесь с основными элементами окна.

Для того, чтобы перейти к ячейке, например, АА50, достаточно в поле имени ввести этот адрес (адрес ячейки вводить на английском). При работе с данными удобно использовать сочетание клавиш. Используя справку, ознакомьтесь с «горячими клавишами» для перемещения по рабочему листу и вводу данных.

#### 2. Вычисление списка значений. Оформление рабочего листа.



T (K)	K (Вт/см²К)
200	2,6515
250	1,9231
300	1,6086
350	1,2411
400	1,0542
450	0,9162
500	0,8102
550	0,7261
600	0,6679
650	0,6214
700	0,5836

Необходимо рассчитать теплопроводность кремния в интервале от 200 до 700 К с шагом 50 градусов. Теплопроводность описывается следующей формулой:

$$K(T) = \frac{K_0}{(T - T_0)}, \text{ где } K_0 = 350 \text{ Вт/см, } T_0 = 68 \text{ К.}$$

Чтобы увеличить ширину столбца, установите указатель мыши на линию, разделяющую заголовки столбцов В и С. Он примет вид вертикальной черты с двумя горизонтальными стрелками, указывающими в разные стороны. Удерживая нажатой левую кнопку мыши перетащите правую границу заголовка столбца В или выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши.

1) В ячейку **A7** введите число **200**.  
 2) В ячейку **A8** введите число **250**.  
 3) Чтобы не вводить остальные значения, заполните нижележащие ячейки с помощью маркера заполнения, для этого:

4) Выделите ячейки **A7:A8**.

5) Установите указатель в правый нижний угол и когда он примет вид тонкого черного креста удерживая нажатой левую клавишу мыши, перетащите его вниз до ячейки **A17**.

6) В ячейку **B7** введите формулу **=B\$3/(A7-\$B\$4)**. Здесь адрес ячеек **B3** и **B4** объявлен абсолютным, т.к. величины, которые хранятся в этих ячейках постоянны для любой температуры.

7) Скопируйте формулу из ячейки **B7** в ячейки **B8:B17**. (перетащите маркер заполнения вниз).

Соответствующие вычисления выполнены. Расчертите таблицу как на рисунке.

### 3. Использование имен

Скопируйте ячейки **A1:B17** на другой лист **2** и назовите его **Имена**

Присвоим ячейке **B3** имя **K0**:

- 1) Установите курсор в ячейку **A3**.
- 2) Щелкните мышкой в поле **Имя**.
- 3) Удалите содержимое поля.
- 4) Введите с клавиатуры **K0** (на английском).
- 5) Нажмите **<Enter>**.

Выполняя аналогичные действия присвойте ячейке **B4** имя **T0**, а диапазону **A7:A17** имя **T** (сначала выделите диапазон, а потом вводите имя).

Введите в ячейку **B7** следующую формулу **=K0/(T-T0)** и скопируйте её в ячейки **B8:B17**.

Результат вычислений тот же, но формула более читабельна.

Если теперь необходимо увеличить диапазон вычислений, то следует вставить строки перед строкой **A17**. Тогда вставленные ячейки в столбец **A** будут тоже иметь имя **T**

*3. Присвоить Листу 2 имя Задание 1. Оформить таблицу значений функции. При наборе формул можно использовать адреса ячеек и их имена.*

№ варианта	Задание	№ варианта	Задание
1	$f(x) = x^a + \frac{\sqrt[3]{bx}}{cx+a}; \quad a = 2; b = 2; c = -5$ $x \in [0;3]; h = 0.3$	11	$f(x) = \frac{ax^2+c}{bx+a} \cdot \sqrt[3]{x} + a; \quad a = 2; b = -1; c = 1$ $x \in [-1;0.5]; h = 0.15$
2	$f(x) = \frac{(bx+a)^2}{c+x^3} + x^4; \quad a = -2; b = 5; c = 3$ $x \in [1;3]; h = 0.2$	12	$f(x) = cx+a \cdot \frac{x^2+\sqrt[3]{x}}{bx+c}; \quad a = 2; b = 0; c = 1$ $x \in [-1;0.2]; h = 0.12$

3	$f(x) = \sqrt{x+a} + \frac{x^2+b}{x};$ $a=1; b=2$ $x \in [-5; -4]; h=0.1$	13	$f(x) = \sqrt{\frac{x^3-a}{b} \cdot cx - \frac{a+x}{x^2}};$ $a=2; b=-1; c=0$ $x \in [-1; 10]; h=1.1$
4	$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+a}} + \frac{1}{2}x;$ $a=-3; h=0.25$ $x \in [3.25; 5.75];$	14	$f(x) = \frac{cx^3-a}{cx-a} \sqrt{\frac{x}{b}} + a\sqrt[3]{x};$ $a=-1; b=3; c=1$ $x \in [1; 12]; h=1.1$
5	$f(x) = \sqrt{\frac{x^2+ax}{b} + cx^2};$ $a=2; b=1; c=-1$ $x \in [2; 3]; h=0.05$	15	$f(x) = a\sqrt[3]{x^2} + \frac{cx}{a\sqrt{b+x}};$ $a=-1; b=1; c=1$ $x \in [0; 12]; h=1.2$
6	$f(x) = \sqrt[3]{x+a} + \frac{cx^2}{b+x};$ $a=2; b=-1; c=3$ $x \in [-0.5; 1]; h=0.1$	16	$f(x) = \frac{bx+a}{c\sqrt{x^2}} + \sqrt{b+x^2};$ $a=-1; b=2; c=-3$ $x \in [1; 4]; h=0.3$
7	$f(x) = \frac{cx^3+x}{bx^2} + \sqrt[3]{x^2};$ $b=-1; c=2$ $x \in [1; 2]; h=0.1$	17	$f(x) = \frac{c\sqrt{x+a}}{ax} + \sqrt[4]{x^3};$ $a=-1; b=-1; c=-1$ $x \in [1; 7]; h=0.6$
8	$f(x) = \frac{\sqrt[4]{x^3}}{x+a} + x^b;$ $a=2; b=-1$ $x \in [1; 1.1]; h=0.01$	18	$f(x) = (\sqrt[3]{x+a})^2 + \frac{c}{ax};$ $a=1; b=3; c=2$ $x \in [1; 6]; h=0.5$
9	$f(x) = \frac{ax+b}{\sqrt[3]{x^5}} \cdot c + x^a;$ $a=-3; b=-1; c=0.2$ $x \in [1; 1.1]; h=1$	19	$f(x) = \frac{\sqrt[3]{ax^2}}{c(x+a)} - x^3;$ $a=3; c=1$ $x \in [-0.5; 1.5]; h=0.2$
10	$f(x) = a \cdot \frac{x^b+x}{3} - \sqrt[4]{x^3};$ $a=2; b=-1$ $x \in [4; 5.5]; h=0.15$	20	$f(x) = \frac{ax-b}{a\sqrt[3]{x+b}} \cdot (c-x)^2;$ $a=1; b=3; c=2$ $x \in [-1.5; -0.3]; h=0.1$

4. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

#### Список рекомендованных источников

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.
2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

#### Практическое занятие № 25

**Тема:** Работа с формулами в MS Excel.

#### Цели:

- закрепить основные навыки работы с электронными таблицами;
- научиться табулировать функции и строить точечные диаграммы.

#### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_25**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.
2. Присвоить Листу 1 название *Линейная скорость*.
3. Создать на листе *Линейная скорость* таблицу согласно образцу:
4. Линейную скорость для различных значений  $n$ ,  $r$ ,  $t$  определите по формуле:

Количество оборотов $n$	Радиус вращения $r$	Время движения $t$	Линейная скорость $V$
1,24	2	1	
2,25	4	2,39	
1,86	3,12	4,57	
2,56	4,58	1,25	
3,2	5,68	5,48	

$$V = \frac{2 \cdot \pi \cdot n \cdot r}{t}$$

5. На отрезке  $[1,2;4,2]$  с шагом  $0,2$  протабулировать функцию:  
 $y=x^2$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

6. На отрезке  $[1,52;2,21]$  с шагом  $0,03$  протабулировать функцию:

$$y = \frac{15x^2 - \frac{7}{12}x}{18x + x^2}$$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

7. На отрезке  $[-5;5]$  с шагом  $0,5$  протабулировать функцию:

$$y = \frac{40x^3 + \frac{4}{9}x}{6x^2 - 18x^3}$$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

8. На отрезке  $[-7;7,4]$  с шагом  $0,8$  протабулировать функцию:

$$y = \frac{30(x^3 - \frac{5}{6}x)}{5(x^3 - 6x)}$$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

9. На отрезке  $[10;20]$  с шагом  $1$  протабулировать функцию:

$$y = \frac{5x^{3x} - 2}{10x} : \frac{12x + x^2}{3x - x^{5+2x}}$$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

10. На отрезке  $[0;15]$  с шагом  $1,5$  протабулировать функцию:

$$y = \frac{5x^{3+x} - 2}{10 - x} : \frac{12x}{3x + x^{2x}}$$

*Построить график функции, используя точечный тип диаграммы.*

11. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиноккина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.
2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://proofoffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

### Практическое занятие № 26

**Тема:** Работа с формулами в MS Excel.

**Цели:**

- выработать навыки формирования формул в зависимости от вида задач средствами Microsoft Excel;
- освоить работу с мастером функций.

### Порядок выполнения работы

Создать в своей папке документ Microsoft Word и назвать его **ПЗ\_26**.

1. Прежде, чем приступить к выполнению практической работы, изучите соответствующий теоретический материал, который находится в списке рекомендованных источников.

2. Присвоить Листу 1 имя Пример 1. Решить задание, рассмотренное в примере 1.

#### Пример 1

Для того, чтобы построить таблицу значений функции  $f(x,y)=x^2+y$ , выполните следующие действия:

- 1) В ячейку A1 введите x.
- 2) Ячейки B1:D1 объедините и введите y.
- 3) В ячейки A3:A5 введите значения переменной x.
- 4) В ячейки B2:D2 введите значения переменной y.
- 5) В ячейку B3 введите формулу  $=\$A3^2+B\$2$  и скопируйте её сначала в ячейки C3:D3, а затем в ячейки B4:D5.
- 6) Оформите таблицу как на рисунке.

	A	B	C	D	E
1	x	y			
2		1	2	3	
3	4	17	18	19	
4	2	5	6	7	
5	0	1	2	3	
6					

3. Постройте таблицу значений функции  $f(x,y)$ , в формуле используйте имена ячеек. Самостоятельно задайте не менее 10-ти значений x и y.

№	Задание	№	Задание
1	$f(x, y) = \sqrt{25 + (x^2 + y^2)}$	11	$f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2} - 16$
2	$f(x, y) = x^3 + y^2 + 5$	12	$f(x, y) = \sqrt{x} - y^2$
3	$f(x, y) = \ln x + e^y$	13	$f(x, y) = 1/(x^2 + y^2)$
4	$f(x, y) = 1/\ln(x + y)$	14	$f(x, y) = xy^2 - \sqrt{x}$
5	$f(x, y) = \sin x + y$	15	$f(x, y) = y \cos x - x$
6	$f(x, y) = x^2 + y^3 - 5$	16	$f(x, y) = \sin \ln x + y$

7	$f(x, y) = 1/(x + y)^2$	17	$f(x, y) = y \sin x + \ln y$
8	$f(x, y) = (x - y)^3 + (x + y)^3$	18	$f(x, y) = \sqrt{36 - (x + y)^2}$
9	$f(x, y) = y\sqrt{x} + x\sqrt{y}$	19	$f(x, y) = (x + y)^2 + (x + y) + 5$
10	$f(x, y) = \sqrt{xy} + \sqrt{x + y}$	20	$f(x, y) = 5x^2 - xy + y$

4. Решить задание, рассмотренное в примере 2.

### Пример 2

#### Суммирование ряда

Простейшим способом вычисления суммы ряда является расположение всех членов ряда в соседних ячейках и их суммирование. Например, необходимо вычислить

$Sum = \sum_{k=1}^3 \frac{x^k}{k!}$ , где  $x=2$ . Другими словами необходимо найти сумму трех членов ряда, т.е.

$Sum = \frac{2}{1!} + \frac{2^2}{2!} + \frac{2^3}{3!}$ . Для выполнения этой задачи в Excel выполните следующие действия:

- 1) В ячейку **A1** введите  $x$
- 2) В ячейку **B1** введите  $2$
- 3) В ячейку **A2** введите  $k$
- 4) В ячейку **B2** введите  $a_k$
- 5) В ячейки **A3:A5** введите числа от 1 до 3
- 6) В ячейку **B3** введите формулу  $=B\$1^A3/ФАКТР(A3)$  и скопируйте её в ячейки **B4:B5**.

В этой формуле использована функция **ФАКТР()**, вычисляющая факториал. Для того, чтобы её вставить в формулу нужно вызвать мастер функций. Сначала наберите в строке формул  $=B\$1^A3/$ , затем щелкните на кнопке **Вставка функций**. Откроется диалоговое окно функции **ФАКТР()**. Установите курсор в поле **Число** и чтобы не вводить адрес с клавиатуры просто щелкните мышкой на ячейке **A3** (если окно мешает, установите указатель мыши в любую область окна и нажав левую кнопку мыши, отодвиньте его в сторону)

- 1) В ячейку **A6** введите **Sum**
- 2) В ячейку **B6** введите  $=СУММ(B3:B5)$ . Для того, чтобы вызвать функцию суммирования просто щелкните на кнопке **Автосумма** и подтвердите диапазон суммирования.

В примере выше рассмотрен случай, когда  $x$  было константой. Если же  $x$  изменяется в некотором диапазоне, то нужно вычислять не одну сумму, а несколько сумм, каждая из которых будет соответствовать сумме ряда при каждом значении  $x$ .

5. Вычислить сумму ряда при заданных условиях.

№ варианта	Сумма	$a \leq x \leq b$	$h$	№ варианта	Сумма	$a \leq x \leq b$	$h$
1	$\sum_{k=0}^3 (-1)^k \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^{2k}}{(k!)^2}$	$0 \leq x \leq 1$	0.1	11	$\sum_{k=1}^3 x^k \sin \frac{\pi k}{4}$	$0.1 \leq x \leq 0.8$	0.1
2	$\sum_{k=0}^3 \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^{2k}}{k!(k+1)!}$	$0 \leq x \leq 1$	0.1	12	$\sum_{k=0}^3 \frac{x^{4k+1}}{4k+1}$	$0.1 \leq x \leq 0.8$	0.1

3	$\sum_{k=0}^3 (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)k!}$	$-5 \leq x \leq 5$	0.5	13	$\sum_{k=0}^3 \frac{\cos kx}{k!}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1
4	$\sum_{k=0}^3 (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1	14	$\sum_{k=0}^3 \frac{2k+1}{k!} x^{2k}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1
5	$\sum_{k=0}^3 (-1)^k \frac{x^{2k}}{(2k)!}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1	15	$\sum_{k=0}^3 \frac{x^k \cos \frac{\pi k}{3}}{k}$	$0.1 \leq x \leq 0.8$	0.1
6	$\sum_{k=0}^3 \frac{x^k}{k!}$	$1 \leq x \leq 2$	0.05	16	$\sum_{k=1}^4 (-1)^{k+1} \frac{x^{2k+1}}{2k^2 - 1}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1
7	$\sum_{k=0}^3 \frac{(2x)^k}{k!}$	$0.1 \leq x \leq 0.8$	0.1	17	$\sum_{k=0}^3 \frac{k^2 + 1}{k!} \left(\frac{x}{2}\right)^k$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1
8	$\sum_{k=0}^3 (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{2k+1}$	$0.1 \leq x \leq 0.5$	0.01	18	$\sum_{k=1}^3 (-1)^k \frac{(2x)^{2k}}{(2k)!}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1
9	$\sum_{k=0}^3 \frac{(x \ln 3)^k}{k!}$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1	19	$\sum_{k=1}^3 (-1)^k \frac{(1+x)^{2k}}{k}$	$-2 \leq x \leq -0.1$	0.1
10	$\sum_{k=0}^3 \frac{\cos \frac{\pi k}{4}}{k!} x^k$	$0.1 \leq x \leq 1$	0.1	20	$\sum_{k=1}^3 k(k+2)x^k$	$0.1 \leq x \leq 0.8$	0.1

6. Предоставить электронный вариант выполненного задания преподавателю.

### Список рекомендованных источников

1. Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 - СПб: НИУ ИТМО, 2012 – 87 с.
2. Excel поможет // Эффективная работа в MS Office - Текст: электронный. - URL: <https://prooffice24.ru/category/excel-will-help/page/5/>

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. Баранникова, И. В. Теоретические основы автоматизированной обработки информации и управления: решение прикладных задач в MS Excel / И. В. Баранникова, Е. С. Могирева, О. Г. Харахан - Москва : МИСиС, 2018. - 58 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0008.html](https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0008.html)
2. Басыня Е.А., Операционные системы: учебно-методическое пособие / Басыня Е.А. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-3106-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231061.html>
3. Воробьева Ф.И., Применение компьютерной техники в научных расчетах. MS Excel 2013: учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев - Казань: Издательство КНИТУ, 2018. - 152 с. - ISBN 978-5-7882-2357-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223575.html>

4. Кильдишов, В. Д. Word 2019 для офисных работников : Справочник-практикум / В. Д. Кильдишов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-91359-353-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593535.html>

5. Кильдишов, В. Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач / Кильдишов В. Д. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 156 с. - ISBN 978-5-91359-145-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591456.html>

6. Сергеева, А. С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB : учебное пособие / Сергеева А. С. , Синявская А. С. - Новосибирск. : СибГУТИ, 2016. - 263 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/SibGUTI-009.html>

7. Широков, А. И. Операционные системы и среды : основные понятия теории : учеб. / А. И. Широков, Ф. Г. Кирдяшов, С. Э. Мурадханов, под ред. Е. А. Калашникова и Л. П. Рябова. - Москва : МИСиС, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-906953-49-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953490.html>

б) дополнительная литература:

1. Давыдов И.С., Информатика: Учебное пособие / И. С. Давыдов. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 480 с. - ISBN 978-5-903090-19-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0017.html>

2. Кильдишов, В. Д. MS Excel и VBA для моделирования различных задач / Кильдишов В. Д. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-91359-315-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593153.html>

3. Краткое введение в операционные системы / Сташук П. В. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976501430.html>

4. Омельченко В.П., Информационные технологии в профессиональной деятельности / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5035-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450352.html>

5. Шандриков А.С., Информационные технологии: учеб. пособие / А.С. Шандриков - Минск: РИПО, 2017. - 443 с. - ISBN 978-985-503-694-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855036945.html>

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству  
«практическое занятие»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Учебное издание

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**к практическим занятиям**  
по дисциплине  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ»**  
для студентов направления подготовки  
Профессиональное обучение (по отраслям),  
профиль «Информационные технологии и системы»  
(в 4-х частях). Часть 2.

С о с т а в и т е л ь:  
Марина Владимировна Авершина

Печатается в авторской редакции.  
Компьютерная верстка и оригинал-макет автора.

Подписано в печать \_\_\_\_\_  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага типограф. Гарнитура Times  
Печать офсетная. Усл. печ. л. \_\_\_\_\_. Уч.-изд. л. \_\_\_\_\_  
Тираж 100 экз. Изд. № \_\_\_\_\_. Заказ № \_\_\_\_\_. Цена договорная.

Издательство Луганского государственного  
университета имени Владимира Даля

*Свидетельство о государственной регистрации издательства  
МИ-СРГ ИД 000003 от 20 ноября 2015г.*

**Адрес издательства:** 91034, г. Луганск, кв. Молодежный, 20а  
**Телефон:** 8 (0642) 41-34-12, **факс:** 8 (0642) 41-31-60  
**E-mail:** izdat.lguv.dal@gmail.com **http:** //izdat.dahluniver.ru/



