

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.04

(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии в экономике и управлении

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

38.04.02 Менеджмент

направленность (профиль) / специализация

Управление инновациями

Форма обучения: заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	8,25	8,25
Самостоятельная работа	96	96
Контроль	3,75	3,75
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Рабочую программу составил(и):

Доцент института финансов, экономики и управления, кандидат экономических наук,  
доцент, Я.С. Митрофанова

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент»

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «24» мая 2026 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института финансов, экономики и управления

---

(протокол заседания № 1 от «31» августа 2022 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у магистров знаний современных информационных технологий цифровой экономики и навыков эффективного использования IT-инструментов в экономике, менеджменте и научных исследованиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули). Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Методология и методики научных исследований.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – управление инновационным производством, Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1,2,3,4.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутое методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач;	ОПК-2.1. Выбирает продвинутое инструментальные методы сбора, обработки и анализа данных в соответствии с профессиональными задачами, задачами прикладных и (или) фундаментальных исследований	Знать: современные информационные технологии и программные средства по решению профессиональных задач в экономике и управлении
		Уметь: осуществлять выбор современных информационных технологий в соответствии с поставленной профессиональной экономической или управленческой задачей
		Владеть: навыками обоснованного выбора программного обеспечения для решения профессиональных задач в экономике и менеджменте
	ОПК-2.2. Применяет современные техники и методики сбора данных, продвинутое методы их обработки и анализа, в том числе интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Знать: методики сбора данных в решении профессиональных задач в экономике и управлении
		Уметь: продвинутое методы в решении профессиональных задач в экономике и управлении
		Владеть: навыками решения задач в экономике и менеджменте на основе применения современных техник и методик сбора данных
	ОПК-2.3. Обработывает, анализирует и	Знать: современные информационные технологии обработки и анализа результатов по решению

	представляет полученные результаты для формулирования обоснованных выводов при решении управленческих и исследовательских задач с использованием интеллектуальных информационно- аналитических систем	профессиональных задач в экономике и управлении
		Уметь: решать управленческие и исследовательские задачи с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем
		Владеть: навыками обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Информационные технологии в экономике и управлении	Лек	Цифровизация и цифровая экономика	1	2	10	-	Тест, задача
	Лаб	Современные информационные технологии поддержки экономической и управленческой деятельности		2	20	-	Тест, задача
	Лек	Прикладной анализ данных в экономике и управлении		2	10	-	Тест, задача
	Лаб	Визуализация данных и современные информационные технологии подготовки и презентации результатов экономической, управленческой, исследовательской и проектной деятельности		2	20	-	Тест, задача
	ПА			0,25			
	СР			96		-	Тест, задача
	Контроль			3,75	40	-	Тест
Итого:				108			

## **5. Образовательные технологии**

В рамках изучения дисциплины «Информационные технологии в экономике и управлении» предусмотрено использование дистанционных образовательных технологий.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

### **Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению заданий студенту необходимо тщательно изучить электронный учебник по дисциплине, предлагаемую литературу, дополнительные материалы.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, Интернет-ресурсами.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	Тест, задача, вопросы к зачету 1- 60

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1 Тесты

##### Тема 1

1. Следующим «понятиям» соответствуют «определения»

- а). развитие, качественное совершенствование, радикальное усиление с помощью современных информационно-технологических средств когнитивных социальных структур и процессов;
- б) процесс совершенствования средств поиска и обработки информации;
- в) процесс совершенствования средств сбора, хранения и распространения информации;
- г) процесс повышения интеллектуального потенциала общества, включая использование средств искусственного интеллекта;
- д) введите текст в поле... .

для а) информатизация

для в) медиатизация

для б) компьютеризация

для г) интеллектуализация

для д) формализация

2. Тип сервера, который хранит данные пользователей сети и обеспечивает доступ к ним:

а) файл-сервер

б) факс-сервер;

в) почтовый сервер;

г) клиент-сервер.

3. Режим on-line означает:

а) реальное время

б) пакетный режим;

в) режим разделения времени;

г) интерактивный режим

4. Программные средства контроля закладываются на стадии ...

а) рабочего проекта

б) эскизного проекта;

в) ввода данных;

г) технического проекта;

д) разработки технического задания.

5. Гипертекстовая модель изображается в виде ...

- а) Сети+
- б) меню;
- в) графика;
- г) Графа
- д) схемы данных.

6. Компьютерные программы, формализующие процесс принятия решений человеком это:

- а) хранилище данных;
- б) программы управления проектами;
- в) справочно-правовые системы;
- г) экспертная система

7. URL — адрес содержит информацию о ...

- а) местонахождении файла
- б) поисковой машине;
- в) средствах коммуникации;
- г) иерархическом дереве поиска информации;
- д) типе файла

8. Поиск данных в базе – это

- а) процедура выделения значений данных, однозначно определяющих ключевой признак записи;
- б) определение значений данных в текущей записи;
- в) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют заранее поставленному условию
- г) процедура определения дескрипторов базы данных

9. Принципиально новый метод управления, основанный на моделировании действий специалистов при принятии решений:

- а) глобальные и локальные вычислительные сети;
- б) электронная почта;
- г) телеконференции;
- д) искусственный интеллект

10. Пользовательский интерфейс — это...

- а) набор команд операционной системы;
- б) правила общения пользователя с операционной системой
- в) правила общения с компьютером;
- г) правила взаимодействия программ;
- д) правила общения пользователя с приложением.



### Тема 3

1 Визуальный контроль документов — это ...

- а) специальный программный контроль;
- б) контроль с помощью видеосредств;
- в) способ проверки данных
- г) просмотр документов глазами.

2.. Истинным является высказывание:

- а) термин «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ» значительно уже термина «КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ»;
- б) термины «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ» и «КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ» обозначают принципиально различные процессы;
- в) термины «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ» и «КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ» обозначают одни и те же процессы;
- г) термин «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ» значительно шире термина «КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ»

3. Структура гипертекста...

- а) задается заранее и является иерархической
- б) задается заранее и является реляционной;
- в) задается заранее;
- г) заранее не задается.
- д) задается заранее и является сетевой.

21. Источники информации, являющиеся носителями первичной информации, именно в них информация фиксируется впервые:

- а) книги;
- б) газеты;
- в) отчеты;
- г) документы

4. Централизованные локальные сети используют ...

- а) терминальный сервер
- б) файл сервер;
- в) сетевой сервер;
- г) почтовый сервер;
- д) сервер базы данных.

5. Инструментальные аппаратные и программные средства, а также информационные технологии, используемые в процессе информатизации общества называют

- а) инструментами поиска информации;
- б) методами информатики;
- в) способами информологии;
- г) средствами информатизации

6. Локальная сеть с звездообразной топологией имеет
- а) центральный компьютер, объединяющий все компьютеры сети
  - б) один канал связи;
  - в) более одного канала связи;
  - г) канал связи в виде замкнутого кольца
7. Технологии, основанные на локальном применении средств вычислительной техники, установленных на рабочих местах пользователей для решения конкретных задач специалиста – это:
- а) информационные технологии поддержки принятия решений;
  - б) децентрализованные технологии
  - в) комбинированные технологии;
  - г) централизованные технологии;
8. Система поддержки принятия решений (СППР) — это ...
- а) система, замещающая эксперта инженером по знаниям в решении какой-либо проблемы;
  - б) человеко-машинная информационная система;
  - в) система оказания помощи лицу, принимающему решение (ЛПР) в решении какой-либо проблемы;
  - г) система замещающая лицо принимающее решение (ЛПР) в решении какой-либо проблемы;
  - д) система оказания помощи эксперту в решении какой-либо проблемы
9. Системные программы...
- а) управляют работой аппаратных средств и обеспечивают услугами пользователя и его прикладные комплексы
  - б) игры, драйверы, трансляторы;
  - в) программы, которые хранятся на жёстком диске;
  - г) управляют работой ЭВМ с помощью электрических импульсов;
10. Относительная ссылка в электронной таблице это:
- а) ссылка на другую таблицу;
  - б) когда адрес, на который ссылается формула, изменяется при копировании формулы
  - в) ссылка, полученная в результате копирования формулы;
  - г) когда адрес, на который ссылается формула, при копировании не изменяется.

## **Тема 6**

1. Блок выходных данных в СППР – это:
- а) подсистема, обеспечивающая взаимодействие между пользователем, базой данных, эталонным вариантом (моделями) и осуществляющая непосредственно обработку данных

б) собрание математических, аналитических моделей, которые необходимы для пользователя при осуществлении его деятельности

в) подсистема результатов расчетов, полученных в ходе обработки информации базы данных

д) собрание текущих или исторических данных, организованных для легкого доступа к областям применения.

2. Какое максимальное количество рабочих листов Excel может содержать рабочая книга?

А) 3

Б) 10

В) 256

Г) не ограничено

3. Как обеспечить в Excel перенос слов в ячейке (разместить текст в ячейке на нескольких строчках)?

А) Написать первое слово, нажать клавишу "ENTER", затем написать второе слово, нажать клавишу "ENTER" и т. д. Высота ячейки будет автоматически расширяться

Б) Выполнить команду Сервис → Язык → Расстановка переносов

В) Записать в ячейке все предложение и, не закрывая ее, выполнить команду Формат → Ячейки. На вкладке "Выравнивание" установить флажок "Переносить по словам"

Г) Записать в ячейке все предложение. Нажать клавишу "Enter". Вновь выделить эту ячейку. Выполнить команду Формат → ячейки и на вкладке "Выравнивание" установить флажок "Переносить по словам". Установить необходимые ширину и высоту ячейки

4. Что позволяет в Excel делать команда ФОРМАТ → АВТОФОРМАТ?

А) Вызвать на экран диалоговое окно "Формат ячеек", в котором можно выбрать необходимые параметры форматирования ячеек

Б) Эта команда используется для форматирования таблиц только в текстовом редакторе Word

В) Открывает окно в котором можно выбрать шаблон типового оформления ячеек

Г) Автоматически форматирует выделенную область ячеек в соответствии с установками, заданными "по умолчанию"

5. Чем отличается в Excel применение клавиш со стрелками от их применения вместе с нажатой клавишей "Ctrl"?

А) Ничем

Б) При нажатой клавише Ctrl, нажатие стрелки приводит к перемещению курсора в конец (начало) или к первому (последнему) столбцу, в зависимости от выбранного направления стрелки

В) При нажатой клавише Ctrl, нажатие стрелки приводит к выделению группы ячеек в направлении выбранной стрелки

Г) При нажатой клавише Ctrl, нажатие стрелки приводит к отмену выделения ячеек в направлении стрелки

6. Для чего может быть использована команда Excel: Правка → Заполнить → Прогрессия? А) Эта команда позволяет записать уравнение для выделенной кривой диаграммы  
Б) Открывает диалоговое окно, которое позволяет вернуть в ячейку число, рассчитанное по формулам арифметической или геометрической прогрессии  
В) Заполняет выделенный интервал ячеек последовательностью цифр, дат и др., в соответствии с установками, выполненными в диалоговом окне "Прогрессия"  
Г) Позволяет рассчитать величину прогрессивного налога на задаваемую величину прибыли.

7. Что означает формула, записанная в одной из ячеек Excel

=СУММ(Лист1!A1:A10;Лист2!B1:B11)?

- А) Сумма чисел, находящихся в ячейках A1:10 Листа 1 будет помещена в ячейки B1:B11 Листа 2  
Б) Сумма всех чисел, находящихся на Листе 1 и Листе 2  
В) Такая запись формулы не допустима!  
Г) Сумма чисел, находящихся в ячейках A1:A10 на Листе1 и чисел, находящихся в ячейках B1:B11 на Листе 2

8. Как отменить сделанное выделение ячеек в Excel?

- А) Щелкнуть на клавише Esc  
Б) Выполнить команду Вид → Отменить выделение  
В) Щелкнуть правой кнопкой мыши на выделении  
Г) Щелкнуть левой кнопкой мыши в любом месте рабочего листа

9. Что означает если в ячейке Excel в результате вычисления по формуле появилось выражение "#ЗНАЧ!"?

- А) Компьютер выполнил недопустимую операцию  
Б) Один из аргументов функции содержит недопустимую переменную (например, текст)  
В) Число, полученное в результате вычисления по формуле, превышает заданные размеры ячейки  
Г) Это означает, что необходимо изменить формат ячеек, содержащих аргументы функции (например, "Текстовый" формат заменить на "Числовой")

10. Что означает – систематизированное (структурированное) хранилище информации?

- А) База данных  
Б) Хранилище  
В) Склад информации  
Г) База

## Тест 8

1. CASE-технология – это...

- а) проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки  
б) обмен данными

в) программное обеспечение информационных систем  
г) технические средства

2. Хранение и поиск информации являются фундаментальными функциями а) локальных баз данных

б) корпоративных информационных систем  
в) справочной системы

г) автоматизированных информационных систем

3. Свойство производительности информационной системы – это: а) время отклика на запрос клиента

б) максимальное использование ресурсов памяти компьютеров

в) максимальное использование возможностей аппаратного обеспечения информационной системы

г) пропускная способность информационной системы

4. Корпоративные информационные системы – это:

а) информационная система, осуществляющая бизнес в Интернете

б) информационная система, предоставляющая услуги по доступу в Интернет  
в) компьютерная сеть корпорации

г) информационная система, обеспечивающая работу корпорации

5. Распределенные информационные системы могут быть:

а) клиент-серверными или файл-серверными  
б) корпоративными или вычислительными

в) автоматизированными или клиент-серверными  
г) персональными или экономическими

6. Структура системы – это:

а) совокупность элементов и связей между ними  
б) совокупность подсистем

в) совокупность подсистем  
г) порядок системы

7. По типам связей с окружением, информационные системы могут быть: а) закрытыми и изолированными

б) приспособляемыми

в) открытыми, закрытыми, изолированными  
г) открытыми и изолированными

8. Каждая поисковая система включает в себя:

- а) специальный язык запросов
- б) обязательный минимум вводимых данных; в) специальный файл для поиска;
- г) обязательный аргумент для поиска.

9. Систему, способную изменять свое состояние или окружающую ее среду, называют: а) изолированной;

- б) открыт
- ой; в) адапти
- вной г) закрыт
- ой.

10. Что такое информационная технология?

- а) информационная технология – это процессы обработки информации;
- б) информационная технология – это технология получения новой информации;
- в) информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

## Тест 9

1. Что понимается под информационной системой (ИС)?

- А) ИС – взаимосвязанная совокупность (программно-аппаратных) средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели;
- Б) ИС – это совокупность программно-аппаратных средств, позволяющих решить поставленную задачу;
- В) ИС – это коробочное программное решение

2. Что понимается под математическим обеспечением?

- А) совокупность математических формул для обработки информации, используемых при решении функциональных и проектных задач в ИС;
- Б) совокупность математических методов, моделей, алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных и проектных задач в ИС;
- В) совокупность всей математической информации, которая обрабатывается ИС.

3. К средствам математического обеспечения (МО)

- относятся: А) средства моделирования процессов управления;

- Б) типовые задачи управления и методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др;
- В) все вышеперечисленное.
4. Определите дефиницию «модель».
- А) модель - это условный образ реального объекта или процесса, который создается для более глубокого изучения действительности;
- Б) модель - это копия реального объекта или процесса, который создается для более глубокого изучения действительности;
- В) модель - это копия в заданном масштабе реального объекта или процесса, который создается для более глубокого изучения действительности.
5. Что понимается под моделированием?
- А) под моделированием понимается процесс построения, изучения и применения моделей;
- Б) под моделированием понимается процесс создания модели;
- В) под моделированием понимается процесс формализации данных.
6. Какие элементы включает процесс моделирования?
- А) процесс моделирования включает три элемента: объект исследования, субъект (исследователь) и модель;
- Б) процесс моделирования включает объект и субъект моделирования;
- В) процесс моделирования включает все ресурсы, необходимые для моделирования.
7. Что имеем в виду при моделировании?
- А) при моделировании имеется в виду адекватность и полное соответствие реальному объекту или процессу;
- Б) при моделировании имеется в виду соответствие тем свойствам системы, которые считаются наиболее существенными для исследования;
- В) при моделировании имеется в виду учёт всех параметров, влияющих на функционирование реального объекта или процесса.
8. Перечислите виды описания алгоритма.
- А) словесно-пошаговый, блок-схема, специальные языки;
- Б) план обработки информации и размерная схема; В) логистический процесс.
9. Перечислите этапы процесса моделирования.
- А) постановка проблемы, построение математической модели и её анализ;
- Б) подготовка исходной информации, численное решение, анализ численных результатов и их применение;
- В) всё вышеперечисленное.
10. Что имеется в виду под программным обеспечением?
- А) программное обеспечение – совокупность программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств;
- Б) программное обеспечение – совокупность программ, входящих в пакет MS Office. В) программное обеспечение – совокупность программ, входящих в корпоративную ИС.

**Критерии оценки Критерии оценки** Max - 70 баллов

## 1. Расчетная работа

### Тема 1. Основы управления информационными ресурсами организации

#### Обработка табличных данных средствами базовых информационных технологий:

создавать, редактировать и форматировать электронные таблицы средствами программы Microsoft Excel.

#### Указания

Лабораторные работы выполняются в MS Excel. Файл назвать своей фамилией с указанием номера лабораторной работы, например: Ульянов\_1.xls



**Цель работы:** с помощью средств табличного процессора **Microsoft Excel** создать ведомость начислений заработной платы и представить результаты в графическом виде.

**Задачи:**

- ввод данных в таблицу;
- форматирование таблицы.

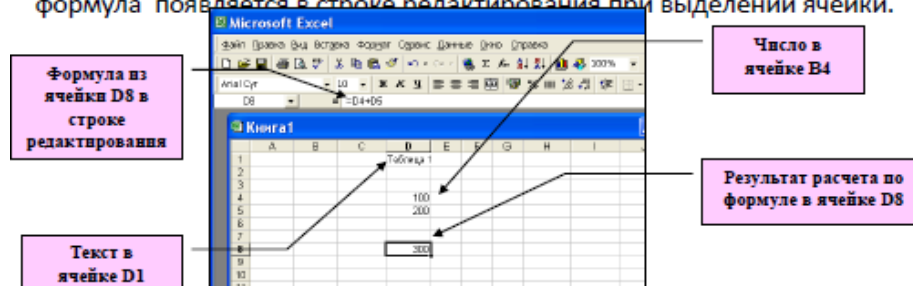
Лабораторная работа №1. Теоретические сведения. Слайд 1 из 4

### Ячейка таблицы

Главным элементом таблицы Excel является **ячейка**. Каждая ячейка имеет **уникальный адрес**, состоящий из обозначений столбца и строки, на пересечении которых эта ячейка находится. Например, **B4** - ячейка, расположенная на пересечении столбца **B** и строки **4**.

Ячейка может содержать **текст**, **число** или **формулу**.

**Ввод формулы** в ячейку начинается с символа **"="**. После нажатия клавиши **<Enter>** в ячейке с формулой показывается результат вычисления, сама формула появляется в строке редактирования при выделении ячейки.



## Автозаполнение

Существует возможность автоматического заполнения смежных ячеек таблицы данными с использованием рядов, используя **маркер заполнения**. При этом следует ввести значение в первую ячейку заполняемого диапазона, после чего протянуть мышкой маркер заполнения в нужном направлении.

Если выполняется **автозаполнение числовыми значениями**, то заполняются первые две ячейки диапазона, выделяются обе эти ячейки и «протягиваются» за маркер заполнения. При этом величина приращения числовых значений будет задана разностью значений, находящихся в первых двух ячейках.



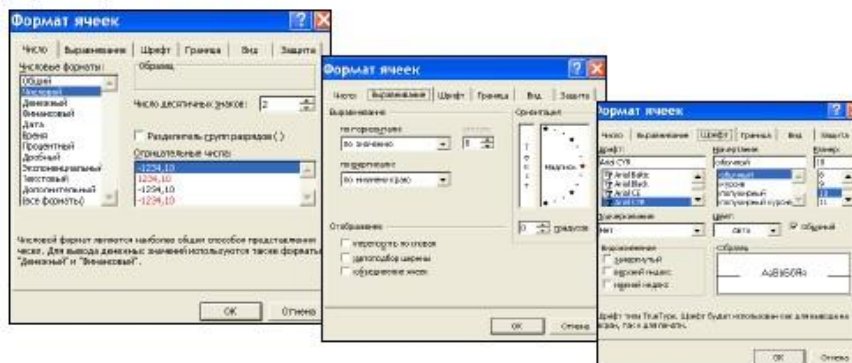
*Было бы очень полезно сейчас открыть программу Ms Excel и попробовать на практике инструмент Автозаполнение. Например, попытаться заполнить ряд смежных ячеек таблицы названиями дней недели или нечетными числами от 11 до 21.*

	A	B	C	D	E	F	G
1	февраль	март	апрель	май			
2	Товар 1	Товар 2	Товар 3	Товар 4			
3	100	95	90	85			
4	1	3	5	7			
5							
6							

Маркер заполнения

## Форматирование ячеек

Форматирование выделенных ячеек таблицы можно выполнить в диалоговом окне **Формат ячеек**, открываемом командами меню **Формат/Ячейки**. Шесть вкладок этого окна **Число**, **Выравнивание**, **Шрифт**, **Граница**, **Вид**, **Защита** предоставляют различные возможности форматирования ячеек.



Теперь Вы готовы выполнить практическое задание по лабораторной работе 1.

На следующем слайде будет показана итоговая таблица, которая должна быть получена в результате выполнения задания, и комментарии к заданию. Запустите программу Microsoft Excel и ... время пошло!

### Практическое задание

Создать в Microsoft Excel документ **Табель учета отработанного времени**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Табель учета отработанного времени																		
2	Январь																		
3	Число месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
4	№	Дни недели	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	В с е д н о	
5																			
6	1	Демисов И. А.	8	8				8	8	8	8	8		8	8	8	8	?	
7																			
8	2	Иванов С.М.	8	8				8	8	8	8	8		8	8	8	8	?	
9																			
10	3	Королева О.О.	8	8				8	8	8	8	8		8	8	8	8	?	
11																			
12	4	Петров А.В.	9	9				4	4	4	4	4		9	9	9	9	?	
13																			
14	5	Сидорова И.А.	4	4				4	4	4	4	4		4	4	4	4	?	
15																			
16	6	Силицкий Д. Н.	8	8				4	4	4	4	4		8	8	8	8	?	
17																			
18	7	Трифонов И. М	8	8				8	8	8	8	8		9	9	8	8	?	
19																			
20			Общий фонд рабочего времени отдела																?

Как Вы думаете, какие ячейки этой таблицы можно заполнить с помощью операции Автозаполнение?

1. В ячейки, содержащие символ "?", ввести формулы автосуммирования
2. Выполнить обрамление и заливку цветом ячеек таблицы

**Тема 2. Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности**

## Цель работы: обработка табличных данных

(выполнять вычисления по формулам с использованием стандартных математических и статистических функций).

### Задачи:

- вычисления в таблицах;
- использование стандартных функций MS Excel.

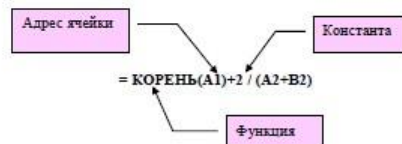
Лабораторная работа 2. Теоретические сведения. Слайд 1 из 6

### Формулы

Запись формулы начинается с символа "=" и может содержать: **знаки операций, константы, ссылки на ячейки таблицы** (адреса или имена ячеек), **функции, круглые скобки**.

**Результат вычисления по формуле** есть некоторое новое значение, содержащееся в ячейке, в которой находится формула.

Пример записи формулы:





### Виды операций

**Арифметических операции:** сложение (+), умножение (\*), вычитание (-), деление (/), процент (%), возведение в степень (^).



**Логические операции:** равно (=), больше (>), меньше (<), не равно (<>), больше или равно (>=), меньше или равно (<=).



**Операции адресации** используются для обращения к группе ячеек:

: (двоеточие) – формирует обращение к блоку ячеек. Через двоеточие указывается левая верхняя и правая нижняя ячейки блока.

; (точка с запятой) – обозначает объединение ячеек.

### Адресация ячеек в формулах

Ссылки на ячейки в формулах могут быть **абсолютными, относительными и смешанными**.

**Абсолютный адрес** - определяет данную конкретную ячейку таблицы, перед номером столбца и строки указывается символ \$ (например: \$F\$7).

**Относительный адрес** – определяет относительное местоположение адресуемой ячейки от ячейки с формулой (например: F7).

**Смешанный адрес** - комбинация предыдущих типов (F\$7 или \$F7).

При копировании формулы в другие ячейки адреса, используемые в формуле, по-разному ведут себя в зависимости от типа адреса.

**Абсолютные адреса при копировании не изменяются.**

**Относительные адреса изменяются** так, что при новом местоположении формулы адрес указывает новое местоположение адресуемой ячейки (см. пример).

В случае **смешанных** адресов, если символ \$ стоит перед номером строки (F\$7), то при копировании не изменяется номер строки, если перед номером столбца (\$F7) – не изменяется номер столбца.



**Правила изменения адресов ячеек при копировании формулы**  
иллюстрирует следующий пример

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2	3	1	=A1+\$B\$1+C\$1+\$D1	=B1+\$B\$1+C\$1+\$D1	=C1+\$B\$1+E\$1+\$D1	=D1+\$B\$1+F\$1+\$D1
2	2	3	4	1	=A2+\$B\$1+C\$1+\$D2			
3	3	4	5	1	=A3+\$B\$1+C\$1+\$D3			
4	4	5	6	1	=A4+\$B\$1+C\$1+\$D4			
5	5	6	7	1	=A5+\$B\$1+C\$1+\$D5			
6								
7								
8								
9								
10								

В ячейке E1 таблицы находится формула  $=A1+\$B\$1+C\$1+\$D1$

Поскольку в исходной формуле ячейка A1 является четвертой слева ячейкой относительно ячейки с формулой, при копировании формулы в другие ячейки адрес A1 изменяется, всякий раз указывая на четвертую слева ячейку от ячейки, содержащей формулу. Адрес \$B\$1 не изменяется. В адресах C\$1 и \$D1 изменяется та часть адреса, которая не отмечена символом \$.

### Стандартные функции

Стандартные функции в Excel используются для выполнения заранее определенных часто используемых действий. В качестве аргументов функций можно использовать числа, текст, логические значения, адреса ячеек.

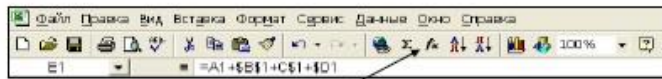
**Аргумент функции должен быть заключен в круглые скобки.**

Некоторые наиболее часто используемые в Excel функции из категорий **Математические** и **Статистические**, приводятся в таблице:

Название функции	Операция	Пример использования
СУММ()	Суммирование значений из ячеек указанного диапазона	=СУММ(A1:E1)
СРЗНАЧ()	Среднее арифметическое значение для указанного диапазона	=СРЗНАЧ(B7:B10)
МИН()	Минимум из указанного диапазона	=МИН(A3:A7)
МАКС()	Максимум из указанного диапазона	=МАКС(A3:A7)
СЧЁТЕСЛИ()	Количество ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному условию	=СЧЁТЕСЛИ(A1:A10; "январь")

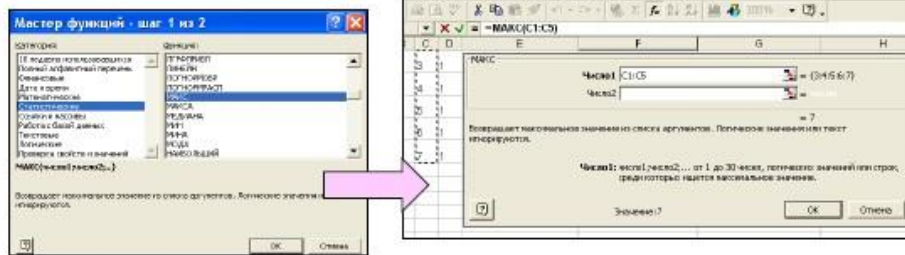
**Мастер функций**

В Excel есть специальное средство для работы с функциями — **Мастер функций**, который запускается с помощью одноименного инструмента.



Инструмент  
Мастер функций

При работе с Мастером функций сначала следует выбрать нужную функцию из списка, а затем в окне диалога ввести аргументы функции



А теперь **самое главное:**



Инструмент **Автозаполнение** можно использовать не только для ввода числовых и текстовых значений, но и **для ввода формул!**

Однако, при этом нужно быть очень внимательным. В исходной ячейке, которая используется для автозаполнения и в которую формула вводится вручную, важно правильно использовать абсолютные и относительные адреса ячеек.

**Общее правило** таково:

Если адрес НЕ должен изменяться при копировании формулы посредством автозаполнения, то его следует сделать **АБСОЛЮТНЫМ**. Если адрес **ДОЛЖЕН** изменяться, то его следует сделать **ОТНОСИТЕЛЬНЫМ**.

И еще одна **рекомендация:**

при вводе формулы в ячейку не следует набирать адреса ячеек на клавиатуре, достаточно просто в процессе ввода формулы щелкнуть нужную ячейку мышкой. Ее относительный адрес будет вставлен в формулу. Если нужен не относительный, а абсолютный адрес, то нужно выделить его и нажать на клавиатуре клавишу <F4>. Относительный адрес превратится в абсолютный.

## Практическое задание

Создать в Excel таблицу Показатели производства

	A	B	C	D	E
1	ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА				
	Месяц	План выпуска	Фактически выпущено	Процент выполнения плана	Выполнено в процентах к фактически выпущенному за год
2					
3	Январь	100 000	110 000	?	?
4	Февраль	110 000	100 000	?	?
5	Март	100 000	102 000	?	?
6	Апрель	110 000	105 000	?	?
7	Май	120 000	130 000	?	?
8	Июнь	150 000	140 000	?	?
9	Июль	120 000	120 000	?	?
10	Август	130 000	130 000	?	?
11	Сентябрь	100 000	120 000	?	?
12	Октябрь	110 000	105 000	?	?
13	Ноябрь	120 000	110 000	?	?
14	Декабрь	100 000	101 000	?	?
15	Итого за год:	?	?	?	
16	Максимально за месяц		?	?	
17	Минимально за месяц		?	?	
18	В среднем за месяц		?	?	
19					

1. Ввести в ячейки B15, C15 формулы Автосуммирования

2. В ячейки, содержащие символ "?", ввести формулы:

• Столбец D = Фактически выпущено / План выпуска

• Столбец E = Фактически выпущено за данный месяц / Фактически выпущено за год

• Ячейка D15 = Фактически выпущено за год / План выпуска (Итого за год)

• Ячейки C16:D18 – использовать стандартные функции СРЗНАЧ, МИН, МАКС

Установить в столбцах B и C денежный формат, в столбцах D и E - процентный формат

## Результат выполнения задания

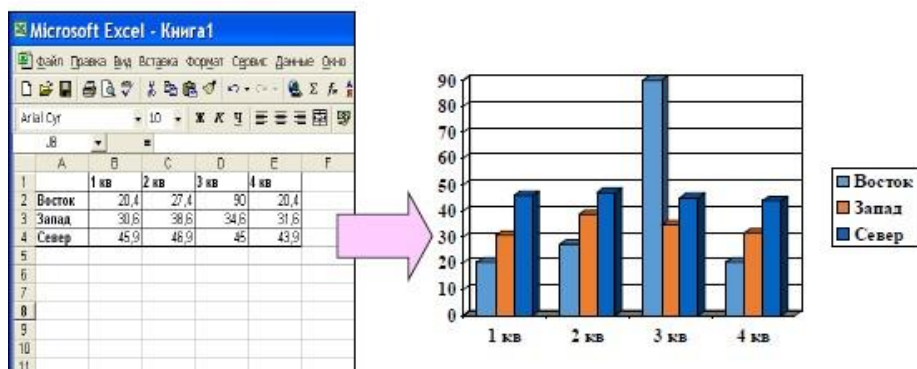
	A	B	C	D	E
1	ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА				
	Месяц	План выпуска	Фактически выпущено	Процент выполнения плана	Выполнено в процентах к фактически выпущенному за год
2					
3	Январь	100 000,00р.	110 000,00р.	110,00%	8,01%
4	Февраль	110 000,00р.	100 000,00р.	90,91%	7,28%
5	Март	100 000,00р.	102 000,00р.	102,00%	7,43%
6	Апрель	110 000,00р.	105 000,00р.	95,45%	7,65%
7	Май	120 000,00р.	130 000,00р.	108,33%	9,47%
8	Июнь	150 000,00р.	140 000,00р.	93,33%	10,20%
9	Июль	120 000,00р.	120 000,00р.	100,00%	8,74%
10	Август	130 000,00р.	130 000,00р.	100,00%	9,47%
11	Сентябрь	100 000,00р.	120 000,00р.	120,00%	8,74%
12	Октябрь	110 000,00р.	105 000,00р.	95,45%	7,65%
13	Ноябрь	120 000,00р.	110 000,00р.	91,67%	8,01%
14	Декабрь	100 000,00р.	101 000,00р.	101,00%	7,36%
15	Итого за год:	1 370 000,00р.	1 373 000,00р.	100,22%	
16	Максимально за месяц		140 000,00р.	120,00%	
17	Минимально за месяц		100 000,00р.	90,91%	
18	В среднем за месяц		114 416,67р.	100,68%	

Если Вы правильно ввели формулы, то должны получить таблицу, показанную слева.



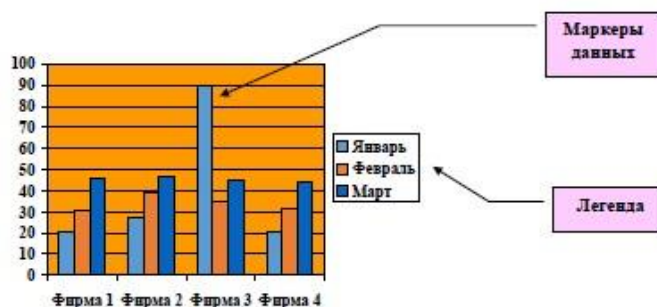
- 

**Диаграмма** – это графическое представление данных таблицы. Диаграмма позволяет отобразить данные более наглядно, облегчить их восприятие.



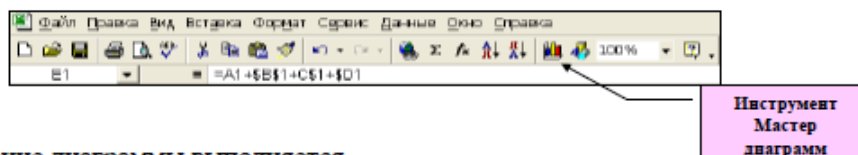
### Структура диаграммы

При создании диаграммы используются выделенные заранее ячейки с данными, которые затем отображаются в виде полос, линий, столбиков, секторов, точек и т.д. Их называют **маркерами данных**. Группы элементов данных или их маркеров, отображающие содержимое одной строки или одного столбца таблицы, составляют **ряд данных**. Каждый ряд на диаграмме выделяется уникальным цветом или узором. Расшифровка цветов диаграммы называется **легендой**.

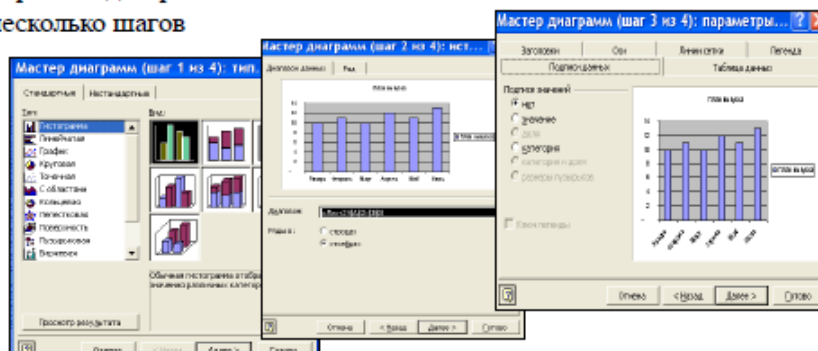


### Построение диаграммы

Для создания диаграмм используется специальная программа – **Мастер диаграмм**, который вызывается с помощью кнопки Мастер диаграмм на панели инструментов Стандартная



Построение диаграммы выполняется за несколько шагов



## Практическое задание

## 1. Создать в Excel таблицу Кадровый состав предприятия

	A	B	C	D	E	F
		Общее количество работающих на предприятии	Количество работающих со средним образованием	Количество работающих с высшим образованием	Процент работающих со средним образованием	Процент работающих с высшим образованием
1	Год					
2	1991 г.	600	450	100	?	?
3	1992 г.	680	500	150	?	?
4	1993 г.	800	600	160	?	?
5	1994 г.	900	680	200	?	?
6	1995 г.	1000	700	220	?	?
7	1996 г.	880	650	200	?	?
8	1997 г.	720	550	150	?	?
9	1998 г.	650	500	120	?	?
10	1999 г.	700	550	130	?	?
11	2000 г.	950	700	200	?	?
12	Среднее значение	?	?	?	?	?

## Расчётные формулы

Столбец E = Кол-во работающих со средним образованием / Общее количество работающих на предприятии

Столбец F = Кол-во работающих с высшим образованием / Общее количество работающих на предприятии

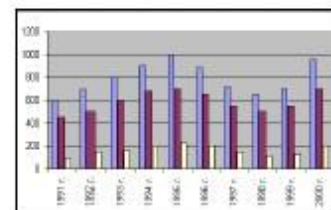
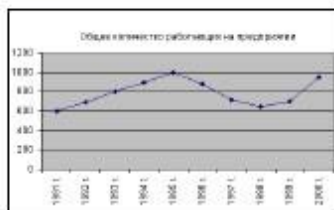
2. Построить **диаграмму – график**, отражающую динамику изменения общего количества работающих на предприятии по годам
3. Построить **круговую диаграмму**, показывающую долю каждого года в общей сумме по столбцу **Количество работающих со средним образованием**
4. Построить **гистограмму**, иллюстрирующую соотношение значений в столбцах B, C, D

## Результат выполнения задания

	A	B	C	D	E	F
		Общее количество работающих на предприятии	Количество работающих со средним образованием	Количество работающих с высшим образованием	Процент работающих со средним образованием	Процент работающих с высшим образованием
1	Год					
2	1991 г.	600	450	100	75,00%	16,67%
3	1992 г.	680	500	150	72,46%	21,74%
4	1993 г.	800	600	160	75,00%	20,00%
5	1994 г.	900	680	200	75,56%	22,22%
6	1995 г.	1000	700	220	70,00%	22,00%
7	1996 г.	880	650	200	73,86%	22,73%
8	1997 г.	720	550	150	76,39%	20,83%
9	1998 г.	650	500	120	76,92%	18,46%
10	1999 г.	700	550	130	78,57%	18,57%
11	2000 г.	950	700	200	73,68%	21,05%
12	Среднее значение	789	588	163	74,75%	20,43%

Если Вы правильно ввели формулы, то должны получить таблицу, показанную слева.

Ниже приводятся диаграммы, построенные по данным таблицы в соответствии с заданием.



**Цель работы:** выполнять вычисления в таблицах с использованием логических функций

**Задача:** использование логических функций.

Лабораторная работа №4. Теоретические сведения. Слайд 1 из 3

### Логические функции

Результатом вычисления значения логической функции является одно из двух возможных значений: **Истина (True)** или **Ложь (False)**.

Функция **И(логическое выражение1;логическое выражение2;...)** принимает значение **Истина**, если все выражения в скобках имеют значение **Истина**.

Например, функция **И(A2>50;B2>20)** будет иметь значение **Истина**, если оба условия в скобках выполняются. Если хотя бы одно условие не выполняется, то функция имеет значение **Ложь**.

Функция **ИЛИ(логическое выражение1;логическое выражение2;...)** принимает значение **Истина**, если хотя бы одно выражение в скобках имеет значение **Истина**.

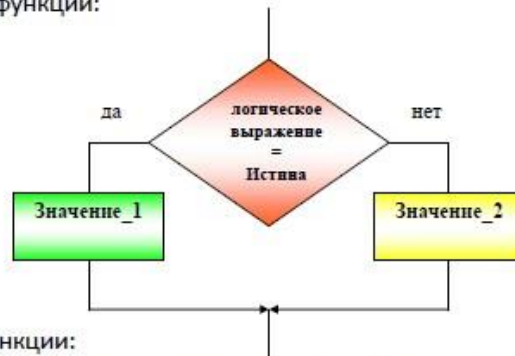
Например, функция **ИЛИ(A2>50;B2>20)** будет иметь значение **Истина**, если выполнено условие **A2>50**, или если выполнено условие **B2>50**, или если выполнены оба эти условия. Функция имеет значение **Ложь** только в одном случае, когда оба условия не выполняются.

### Функция ЕСЛИ()

Формат функции:

**ЕСЛИ (логическое выражение; значение\_1; значение\_2)**

Блок-схема функции:



Действие функции:

Если **логическое выражение** имеет значение **Истина**, то результатом вычисления функции будет **значение\_1**. Если **логическое выражение** имеет значение **Ложь**, то результатом вычисления функции будет **значение\_2**.

### Примеры использования логических функций

Число в ячейке A1	Число в ячейке A2	Формула в ячейке A3	Результат в ячейке A3
20	10	=ЕСЛИ(A1>A2; A1+A2; A1)	30
10	20	=ЕСЛИ(A1>A2; A1+A2; A1)	10
20	10	=ЕСЛИ(ИЛИ(A1>A2;A2>0); «красный»; «синий»)	Слово «красный»
10	20	=ЕСЛИ(И(A1>A2;A2>0); «красный»; «синий»)	Слово «синий»
20	10	=ЕСЛИ(И(A1>A2;A2>0); A1+A2; «красный»)	30
10	20	=ЕСЛИ(И(A1>A2;A2>0); A1+A2; «красный»)	Слово «красный»
20	10	=ЕСЛИ(ИЛИ(A1>A2;A2>0); A1+A2; A1)	30
10	20	=ЕСЛИ(ИЛИ(A1>A2;A2>0); A1+A2; A1)	30
-2	-1	=ЕСЛИ(ИЛИ(A1>A2;A2>0); A1+A2; A1)	-2



## Практическое задание

Создать в Excel таблицу Ведомость на стипендию

	A	B	C	D	E	F
1	Ведомость на стипендию					
2						
3	Размер стипендии	500,00р.				
4						
5	Ф.И.О.	Хитин	Филипп	История	Стипендия	Отчислять
6	Иванов И. П.	5	5	4	?	?
7	Ильмов А.А.	4	4	4	?	?
8	Крутов В.В.	3	4	3	?	?
9	Милин И.А.	2	5	2	?	?
10	Орлов М.Е.	3	3	3	?	?
11	Петров М.Н.	5	4	4	?	?
12	Сидоров М.Е.	5	4	4	?	?
13	Суворов А.П.	5	2	4	?	?
14	Средняя оценка по дисциплине	?	?	?	?	?
15					Сумма к выдаче	Всего отчислено

1. Заполнить столбцы Стипендия и Отчислять, используя функции ЕСЛИ, И (ИЛИ) и руководствуясь правилами:

\*Стипендия начисляется, если студент имеет все оценки больше 3.

\*Студент отчисляется, если у него есть хотя бы одна оценка 2.

2. Заполнить строку Средняя оценка по дисциплине. Использовать статистическую функцию СРЗНАЧ ().

3. Подсчитать размер суммарной стипендии Сумма к выдаче в ячейке E14. Использовать математическую функцию СУММ ().

4. В ячейке F14 подсчитать количество отчисленных студентов. Использовать статистическую функцию СЧЁТЕСЛИ ().

## Результат выполнения задания

	A	B	C	D	E	F
1	Ведомость на стипендию					
2						
3	Размер стипендии	500,00р.				
4						
5	Ф.И.О.	Хитин	Филипп	История	Стипендия	Отчислять
6	Иванов И. П.	5	5	4	500,00р	нет
7	Ильмов А.А.	4	4	4	500,00р	нет
8	Крутов В.В.	3	4	3	Не получает	нет
9	Милин И.А.	2	5	2	Не получает	Отчислять
10	Орлов М.Е.	3	3	3	Не получает	нет
11	Петров М.Н.	5	4	4	500,00р	нет
12	Сидоров М.Е.	5	4	4	500,00р	нет
13	Суворов А.П.	5	2	4	Не получает	Отчислять
14	Средняя оценка по дисциплине	4	3,88	3,5	2 000,00р.	2
15					Сумма к выдаче	Всего отчислено

Если Вы правильно ввели формулы, то должны получить таблицу, показанную слева.

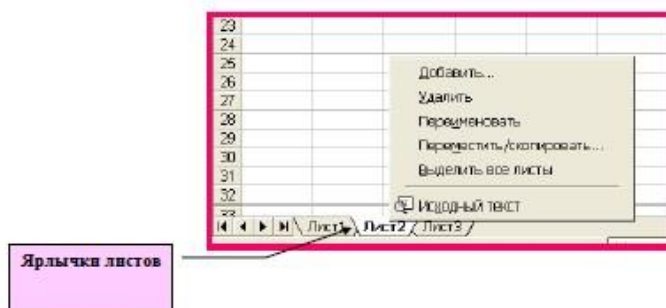
## Тема 5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений

**Цель работы:** создавать документы, состоящие из нескольких рабочих листов.

**Задача:** операции с листами рабочей книги MS Excel.

### Операции с листами рабочей книги

Каждая рабочая книга Excel содержит определенное количество листов, имеющих названия **Лист1**, **Лист2** и т.д. Названия листов приведены в нижней части окна документа на ярлычках листов.



Над листами рабочей книги можно выполнять операции: **вставка, удаление, переименование, копирование, перемещение**. Нужная операция выбирается из контекстного меню, открываемого щелчком правой кнопки мыши по ярлычку соответствующего листа.

### Объединение листов в группу

Программа Excel позволяет **одновременно вводить и редактировать данные на нескольких рабочих листах**. Чтобы это стало возможным, нужно объединить листы в группу.

Для этого необходимо:

1. выбрать первый из этих листов;
2. щелкнуть на ярлычках других листов, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>.

**После объединения листов в группу любая операция, проведенная на одном из рабочих листов, автоматически дублируется на всех остальных листах группы!**

### Использование в формуле ссылок на ячейки с других листов

Формулы могут ссылаться на ячейки, находящиеся в других рабочих листах. Формат такой ссылки: <имя листа>!<адрес ячейки> (например: Лист2!B3).

Чтобы использовать в формуле ячейку, находящуюся на другом листе, необходимо при вводе формулы:

1. щелкнуть на ярлычке нужного листа,
2. выбрать ячейку.

## Практическое задание

Создать в EXCEL таблицу Расчет заработной платы

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Минимальная заработная плата			400,00р.				
2	Ставка подоходного налога			13%				
3	Тариф			100,00р.				
4								
5	Ф.И.О.	Кол-во иждивенцев	Кол-во отработанных часов	Начислено	Начислено в сумме с начала года	Налоговый вычет	Подоходный налог	Сумма к выдаче
6	Бонетова Л.Я.	2	100	?	?	?	?	?
7	Иванов Н.В.	1	200	?	?	?	?	?
8	Краснов В.Н.	0	200	?	?	?	?	?
9	Резнова Е.А.	3	100	?	?	?	?	?
10	Резов С.П.	2	100	?	?	?	?	?
11	Суперова Н.О.	1	100	?	?	?	?	?
12	Тихонова Т.И.	1	200	?	?	?	?	?
13	Всего	?	?	?	?	?	?	?
14	Среднее значение	?	?	?	?	?	?	?
15	Наибольшее значение	?	?	?	?	?	?	?
16	Наименьшее значение	?	?	?	?	?	?	?
17								
18								
19								
20								
21								

1. Переименовать листы рабочей книги: Лист1 – Январь, Лист2 – Февраль, Лист3 – Март. Объединить листы в группу.
2. Ввести данные в столбцы Ф.И.О., Кол-во иждивенцев, Кол-во отработанных часов, в ячейки D1, D2, D3.

4. В столбцы D, E, F, G, H ввести формулы:

• **Начислено** = Тариф \* Кол-во отработанных часов

• **Начислено в сумме с начала года** = Начислено

• Для вычисления **Налогового вычета** использовать функцию ЕС.ЛИ() :

**Если**

**Начислено в сумме с начала года** <=20000 , тогда

**Налоговый вычет** = Минимальная заработная плата \* (Количество иждивенцев +1),  
иначе

**Налоговый вычет** = 0.

• **Подоходный налог** = (Начислено – Налоговый вычет) \* Ставка подоходного налога

• **Сумма к выдаче** = Начислено – Подоходный налог

5. Разгруппировать листы рабочей книги и отредактировать формулу для вычисления **Начислено в сумме с начала года** на листах Февраль и Март по следующему правилу:  
в феврале:

• **Начислено в сумме с начала года** = Начислено + Начислено в сумме с начала года (для данного человека) с листа Январь

в марте:

• **Начислено в сумме с начала года** = Начислено + Начислено в сумме с начала года (для данного человека) с листа Февраль



## Результат выполнения задания. Лист 1

Ф И О	Кол-во изданных	Кол-во отработанных часов	Начислено	Начислено к сумме с начала года	Налоговый вычет	Подобный налог	Сумма к выплате
Богачева Л.А.	2	100	10 000,00р.	10 000,00р.	1 200,00р.	1 144,00р.	8 856,00р.
Никитин Н.В.	1	200	20 000,00р.	20 000,00р.	800,00р.	2 456,00р.	17 544,00р.
Кузнецов В.И.	0	200	20 000,00р.	20 000,00р.	400,00р.	2 548,00р.	17 452,00р.
Петров Е.А.	3	100	10 000,00р.	10 000,00р.	1 600,00р.	1 652,00р.	8 348,00р.
Роман С.П.	2	100	10 000,00р.	10 000,00р.	1 200,00р.	1 144,00р.	8 856,00р.
Сухомин Н.О.	1	100	10 000,00р.	10 000,00р.	800,00р.	1 156,00р.	8 844,00р.
Тихонова Т.И.	1	200	20 000,00р.	20 000,00р.	800,00р.	2 456,00р.	17 544,00р.
<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>1000</b>	<b>100 000,00р.</b>	<b>100 000,00р.</b>	<b>6 800,00р.</b>	<b>12 116,00р.</b>	<b>87 884,00р.</b>
<b>Среднее значение</b>	<b>1,43</b>	<b>142,86</b>	<b>14 285,71р.</b>	<b>14 285,71р.</b>	<b>527,14р.</b>	<b>1 730,86р.</b>	<b>12 554,86р.</b>
<b>Наибольшее значение</b>	<b>3</b>	<b>200</b>	<b>20 000,00р.</b>	<b>20 000,00р.</b>	<b>1 600,00р.</b>	<b>2 548,00р.</b>	<b>17 452,00р.</b>
<b>Наименьшее значение</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>10 000,00р.</b>	<b>10 000,00р.</b>	<b>400,00р.</b>	<b>1 156,00р.</b>	<b>8 844,00р.</b>

Если Вы правильно ввели формулы, то на листе Январь должны получить таблицу, показанную ниже.

## Результат выполнения задания. Лист 2

Ф И О	Кол-во изданных	Кол-во отработанных часов	Начислено	Начислено к сумме с начала года	Налоговый вычет	Подобный налог	Сумма к выплате
Богачева Л.А.	2	100	10 000,00р.	20 000,00р.	1 200,00р.	1 144,00р.	8 856,00р.
Никитин Н.В.	1	200	20 000,00р.	40 000,00р.	800,00р.	2 456,00р.	17 400,00р.
Кузнецов В.И.	0	200	20 000,00р.	40 000,00р.	800,00р.	2 456,00р.	17 400,00р.
Петров Е.А.	3	100	10 000,00р.	20 000,00р.	1 600,00р.	1 652,00р.	8 348,00р.
Роман С.П.	2	100	10 000,00р.	20 000,00р.	1 200,00р.	1 144,00р.	8 856,00р.
Сухомин Н.О.	1	100	10 000,00р.	20 000,00р.	800,00р.	1 156,00р.	8 844,00р.
Тихонова Т.И.	1	200	20 000,00р.	40 000,00р.	800,00р.	2 456,00р.	17 400,00р.
<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>1000</b>	<b>100 000,00р.</b>	<b>200 000,00р.</b>	<b>6 800,00р.</b>	<b>12 372,00р.</b>	<b>87 628,00р.</b>
<b>Среднее значение</b>	<b>1,43</b>	<b>142,86</b>	<b>14 285,71р.</b>	<b>28 571,43р.</b>	<b>680,00р.</b>	<b>1 730,86р.</b>	<b>12 517,71р.</b>
<b>Наибольшее значение</b>	<b>3</b>	<b>200</b>	<b>20 000,00р.</b>	<b>40 000,00р.</b>	<b>1 600,00р.</b>	<b>2 548,00р.</b>	<b>17 400,00р.</b>
<b>Наименьшее значение</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>10 000,00р.</b>	<b>20 000,00р.</b>	<b>800,00р.</b>	<b>1 156,00р.</b>	<b>8 844,00р.</b>

Если Вы правильно ввели формулы, то на листе Февраль должны получить таблицу, показанную ниже. Обратите внимание на то, что Налоговый вычет в некоторых ячейках стал равным нулю. На листе Март в столбце Налоговый вычет будут только нули.

Пожалуйста, объясните, почему так получается?

## Критерии оценки:

6 баллов – за правильное решение задачи и сделанные выводы

5 баллов – задание выполнено в полном объеме согласно инструкции, отсутствуют выводы

4 балла - задание выполнено в полном объёме, есть незначительные замечания, сделаны выводы

3 балла – задание выполнено в полном объёме, есть незначительные замечания, нет выводов

2 балла - задание выполнено не в полном объёме, есть незначительные замечания

1 балл– задание выполнено не в полном объёме, присутствуют существенные замечания  
0 баллов – задание не выполнено

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1.	Особенности ИТ в производственных системах.
2.	Системные программные средства, их назначения и характеристики.
3.	Понятие и структура информационного обеспечения ИТ в управлении производством
4.	Внемашинное информационное обеспечение ИТ производства
5.	Управление, обратная связь, объект управления.
6.	Критерии выбора программных средств для моделирования производственных процессов
7.	Моделирование производственных процессов в MS Excel
8.	Защита информации в глобальных и локальных сетях
9.	«Поиск решения» в MS Excel
10.	Построение динамических моделей производства в MS Excel
11.	Автоматизированное рабочее место в условиях применения информационных технологий
12.	Компьютеризированные системы поддержки принятия решений
13.	Системы массового обслуживания: структура
14.	Системы массового обслуживания: входной поток
15.	Системы массового обслуживания: канал обслуживания
16.	Системы массового обслуживания: выходной поток
17.	Моделирование систем массового обслуживания
18.	Управление запасами: классическая модель
19.	Управление запасами: экономичный объем заказа материалов для производства
20.	Особенности создания имитационных моделей с помощью электронных таблиц
21.	Информационные порталы государственных учреждений и ведомств
22.	Имитационные системы для прогнозирования и мониторинга.
23.	Информационная система управления MRP
24.	Информационная система управления MRP II
25.	Информационная система управления ERP
26.	Моделирование производственных систем с помощью временных рядов
27.	Отражение сезонности в статистических моделях спроса на продукцию производства
28.	Моделирование недетерминированности производственных систем с помощью электронных таблиц
29.	Основные элементы и понятия системной динамики
30.	Дискретно-событийное моделирование как инструмент поддержки принятия решений в логистике
31.	Концептуальные модели в системной динамике
32.	Понятие обратной связи в динамических системах
33.	Классификация реальных систем и их моделей
34.	Системы управления материальными потоками
35.	Ввод и редактирование текста: изменение шрифта, интервалов между строками, выравнивание текста, изменение границ абзаца, подчёркивание, печать текста в колонках.
36.	Сохранение текста, загрузка файла на экран, перезапись на другой диск. форматирование диска.
37.	Копирование текста различными способами, перемещение текста различными способами, удаление текста.
38.	Способы создания, редактирования и оформления таблиц в MS WORD.
39.	Параметры страницы, предварительный просмотр, создание колонтитулов, печать текста
40.	Вставка в текст и редактирование рисунков из графических редакторов.
41.	Программа «слияние», использование программы для создания документов, использование функции MS WORD «не одно, так другое» при работе в программе «слияние».
42.	Создание макросов в MS WORD
43.	Общая характеристика и эксплуатационные возможности MS EXCEL.
44.	Ячейки с абсолютной адресацией, имена ячеек.
45.	Ссылки, редактирование формул.

46.	Ввод и редактирование текста: изменение шрифта, интервалов между строками, выравнивание текста, изменение границ абзаца, подчёркивание, печать текста в колонках.
47.	Сохранение текста, загрузка файла на экран, перезапись на другой диск. форматирование диска.
48.	Копирование текста различными способами, перемещение текста различными способами, удаление текста.
49.	Способы создания, редактирования и оформления таблиц в MS WORD.
50.	Параметры страницы, предварительный просмотр, создание колонтитулов, печать текста
51.	Вставка в текст и редактирование рисунков из графических редакторов.
52.	Программа «слияние», использование программы для создания документов, использование функции MS WORD «не одно, так другое» при работе в программе «слияние».
53.	Создание макросов в MS WORD
54.	Общая характеристика и эксплуатационные возможности MS EXCEL.
55.	Ячейки с абсолютной адресацией, имена ячеек.
56.	Ссылки, редактирование формул.
57.	Копирование информации в ячейках, перенос информации, удаление содержимого ячеек, форматов, примечание к ячейкам.
58.	Создание и работа со списком данных в MS EXCEL.
59.	Создание и редактирования сводных таблиц, типы сводных таблиц.
60.	Функции MS EXCEL: логические, статистические, временные, текстовые, математические.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Зачет	«зачтено»	Студент набрал свыше 55 баллов по накопительному рейтингу
		«не зачтено»	Студент набрал 54 и менее баллов по накопительному рейтингу

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Головицына, М. В.	Информационные технологии в экономике	учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
2.	Бурняшов Б. А.	Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления	учебное пособие	2019	ЭБС «IPRbooks»
3.	О. Н. Граничин, В. И. Кияев	Информационные технологии в управлении	учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Головицына М. В.	Информационные технологии в экономике	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
2.	Савельев А. О.	Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
3.	Косиненко Н. С.	Информационные системы и технологии в экономике	учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
4.	Коноплева И. А.	Информационные системы и технологии управления	учебник	2017	ЭБС «IPRbooks»

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2020–. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2020–. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842–. – Режим доступа: link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2020–. – Режим доступа: sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2020–. – Режим доступа: cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 614 от 20.06.2023, срок до 31.12.2023 включительно

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., транспарант-перетяжка, системный блок .

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
	групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-409)	
2.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-916)	Компьютеры, столы, стулья