МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Электронный бизнес»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент	_____	Панков А. О.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

к.э.н., доцент	_____	Газетдинов Ш. М.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент	_____	Авхадиев Ф. Н.
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	_____	Низамутдинов М. М.
	Подпись	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «19» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.05 Бизнес-информатика обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Электронный бизнес»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы		
ПК-1.3	Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Знать: о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе Уметь: применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе Владеть: навыками применения современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня *сформированности* компетенций)

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.3. Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Знать: о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе	Фрагментарные знания о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе	Общие, но не структурированные знания о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе	Сформированные систематические знания о современных программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе
	Уметь: применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе	Частично освоенное умение применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе	Сформированное умение применять современные программные продукты, применяемых в электронном бизнесе
	Владеть: навыками применения	Фрагментарное применение современных	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое применение

	современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе	программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе	применение современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе	отдельные пробелы применение современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе	современных программных продуктов, применяемых в электронном бизнесе

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.3. Способность использовать сетевые технологии при эксплуатации информационной системы	Вопросы к зачёту в устной форме 21-47 Вопросы к зачету в тестовой форме 10-19 Примеры заданий для контрольной работы 3-4

Вопросы к зачёту в устной форме

1. Исторические этапы автоматизации делопроизводственных работ.
2. Понятие информационных технологий и основные направления их развития.
3. Применение компьютерных технологий в разных сферах человеческой деятельности
4. Понятие автоматизированного рабочего места. Место АРМа в структуре системы автоматизации управленческой деятельности.
5. Распределенные АРМы и системы обработки информации.
6. Отдельные этапы документооборота и возможности их автоматизация.
7. Общая характеристика программно-аппаратного обеспечения, используемого для решения делопроизводственных задач.
8. «Электронный офис» и его отличие от традиционной модели «бумажного» делопроизводства.
9. Условия механизации и автоматизации работ по документационному обеспечению управления.
10. Специфика документационных процессов в условиях «электронного офиса».
11. Перспективы внедрения компьютерных технологий в традиционную структуру делопроизводства.
12. Понятие электронного документа, его составные компоненты и жизненный цикл.
13. Классификация электронных документов.
14. Проблема придания юридического статуса электронным документам.
15. Электронная цифровая подпись. Понятие, правовой режим.
16. Деятельность удостоверяющего центра.
17. Порядок использования ЭЦП. Применимость ЭЦП в судебном процессе.
18. Классификация программ подготовки текстов.
19. Этапы создания текстовых документов: набор текста, редактирование, форматирование, печать.
20. Возможности текстовых процессоров по созданию типовых и структурированных документов.
21. Программные средства подготовки табличных документов. Особенности работы с табличными процессорами.
22. Основные требования к оформлению таблиц.
23. Виды компьютерной графики и программы создания графических изображений. Основные функции графических редакторов.
24. Базы данных (БД) как средство хранения и обработки информации. Назначение и функции систем управления базами данных (СУБД).
25. Виды СУБД. Общая характеристика возможностей использования технологий баз данных в документационном обеспечении управления.
26. Автоматизированные системы регистрации документов. Технология регистрации документов.
27. Ведение контроля за исполнением документов на основе регистрационных баз данных.
28. Автоматизация информационно-справочной работы.
29. Документальные информационно-поисковые системы.
30. Полнотекстовые документальные базы данных и особенности работы с ними.
31. Технологии электронного визирования документов.
32. Комплексные системы автоматизации документооборота, их характеристики.

33. Основные требования к электронным системам управления документооборотом. Перспективы их развития.

34. Преимущества хранения документов в электронной форме.

35. Общие принципы хранения электронных документов.

36. Технология сканирования документов.

37. Программные средства для оптического распознавания текста.

38. Проблемы создания электронного архива. Специальные программное продукты для решения архивных задач.

39. Обеспечение сохранности документов в электронной форме.

40. Возможности компьютерных сетей. Требования к программному обеспечению при работе в сетевом режиме.

41. Электронная почта в локальных и глобальных вычислительных сетях.

42. Прикладные программы реализации электронной почты. Средства, расширяющие возможности электронной почты.

43. Определение глобальной сети Internet и история ее развития. Организационная структура Internet.

44. Основные преимущества табличных процессоров.

45. Векторные и растровые графические редакторы.

46. Сферы применения документальных информационно-поисковых систем.

47. Международные стандарты безопасности компьютерной техники.

Вопросы к зачету в тестовой форме

1. Первыми официально узаконили статус электронных документов и цифровых подписей:

1.1.1997 г. Италия и ФРГ

1.2.1997 Испания

2. Директива Евросоюза рекомендовала всем странам ЕС принять национальные законы об электронном документообороте:

2.1.13.10.1999

2.2.12.10.2000

3. Национальные законы об электронном документообороте вступили в силу в Австрии:

3.1.в 2000 г.

3.2.В 2001 г.

4. Национальные законы об электронном документообороте вступили в силу во Франции:

4.1.в 2001

4.2.в 1999

5. Среди стран СНГ первой законодательно определила статус электронного документа:

5.1.Беларусь

5.2.Украина

6. В каком году в Молдове был принят закон "Об информатизации":

6.1.июль 2000 г

6.2.август 2000 г.

7. В каком году в Туркменистане был принят закон "Об электронном документе":

7.1.декабрь 2000 г

7.2.ноябрь 2001

8. В каком году в РФ вступил в силу закон "Об электронной цифровой подписи":

8.1.2002 г

8.2.2011 г.

9. В каком ГОСТе нашел отражение вопрос о юридической силе "электронных документов"

9.1.ГОСТ 6.10.4-84

9.2.ГОСТ 28388-89

10. В каком году была утверждена федеральная целевая программа "Электронная Россия":

10.1. 2003 г

10.2. 2002 г

10.3. 2001 г

11. В каком ФЗ дается определение «электронный документ»

11.1. ФЗ "Об информации, информационных технологиях и защите информации"

11.2. ФЗ "Об электронной подписи»

11.3. ГК РФ

12. Область применения ГОСТа 7.83-2001

12.1. настоящий стандарт устанавливает основные виды электронных изданий, а также состав и место расположения выходных сведений в электронных изданиях;

12.2. настоящий стандарт устанавливает применение ЭЦП;

12.3. настоящий стандарт устанавливает использование ЭД.

13. Автоматизированные системы делопроизводства делятся на два класса

13.1. управления электронными архивами и создание ЭЦП

13.2. управления электронными архивами и управление электронным документооборотом

14. ИССАО - это

14.1. Информационно-справочная система архивной отрасли;

14.2. Информационно-справочная система архивного отдела.

15. Программный комплекс БОСС-Референт, выпускается компанией

15.1. АйТи

15.2. Термика

15.3. ЭОС

16. Система "Дело" выпускается компанией

16.1. АйТи

16.2. Термика

16.3. ЭОС

17. Справочно-правовая система, содержащая законодательно-правовые акты и методические документы, образцы форм документов:

17.1. ГК РФ

17.2. АК РФ

17.3. КонсультантПлюс

18. АРМ работников документационного обеспечения:

18.1. представляет собой место, оборудованное папками, справочниками

18.2. представляет собой место, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполняемых им функций

18.3. представляет собой место, оборудованное сканером и ПК.

19. Ежегодно-проводимая конференция по электронному делопроизводству, автоматизации работы с документами называется

19.1. документоведение и ДОУ

19.2. DOCFLOW

Примеры заданий для контрольной работы

Формулы в Microsoft Excel

Цель: выполнение математических расчетов в Microsoft Excel

Задание: Формулы в Microsoft Excel

1. Операторы

Выполнение всех математических расчетов осуществляется с помощью формул. Написав некоторую формулу, Вы определяете порядок выполнения действий. Порядок выполнения операций записывается с помощью операторов. Однако для получения результата необходимо подставить в формулу конкретные значения входящих в нее величин. ***Значения*** — это числа, даты, время, текст. Например, в выражении 2+3 числа 2 и 3 — значения. ***Операторы*** — это условные обозначения, определяющие действия со значениями. Умножение, деление, сложение и вычитание — операторы, которые мы используем в виде символов или условных обозначений.

В Excel предусмотрены следующие операторы:

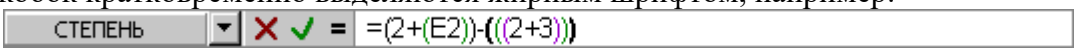
Клавиша	**Оператор**	**Выражение**	**Результат**
+	сложение	=5+3	8
-	вычитание	=6-4	2
*	умножение	=8*4	32
/	деление	=9/3	3
^	возведение в степень	=4^2	16
%	процент	=60%	0,6

Знак равенства в формулах Excel.

Вне зависимости от того, создаете ли Вы в Excel самую простую или очень сложную формулу, один элемент всегда постоянен: формулы всегда начинаются со знака равенства "=". Например, чтобы заставить Excel вычислить, сколько будет 2 умножить на 2, следует записать =2*2.

Поиск непарной скобки в формуле.

Если в формуле имеется множество пар скобок, существует опасность пропустить одну из них. Чтобы этого не произошло, в Excel предусмотрена возможность определения пропущенной скобки: по мере перемещения текстового курсора по формуле отдельные пары скобок кратковременно выделяются жирным шрифтом, например:



Непарная скобка жирным шрифтом не выделяется. Если Вы все-таки попытаетесь зафиксировать эту формулу, нажав клавишу *Enter*, появится диалоговое окно, сообщающее об ошибке и предлагающее исправить ее. Вы не сможете работать дальше до тех пор, пока не справитесь с этой проблемой.

Вложенные скобки в формуле выделяются разными цветами (каждая пара скобок имеет свой цвет).

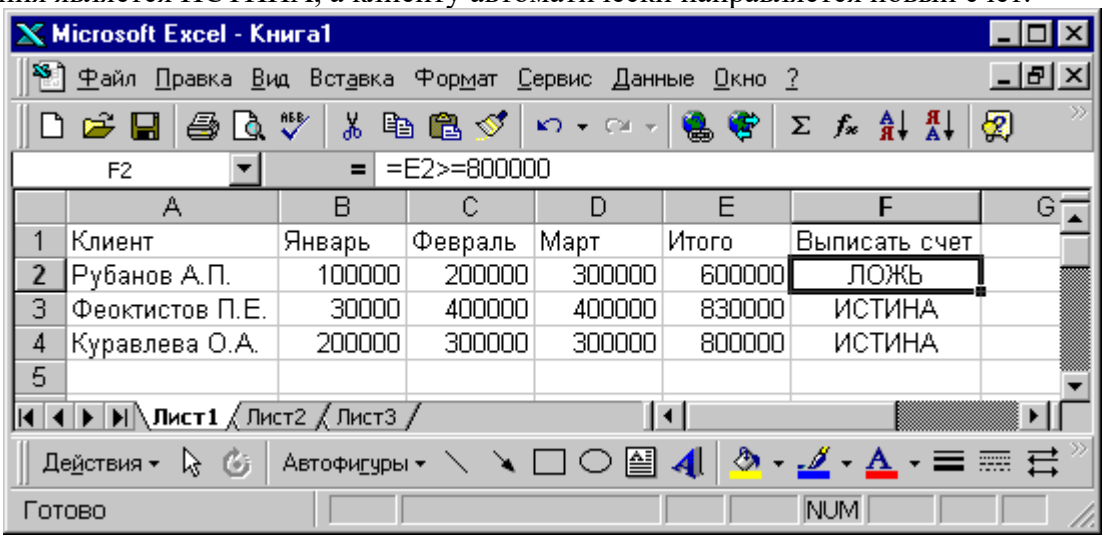
Операторы сравнения.

Операторы сравнения — это:

Клавиша	**Оператор**	**Выражение**	**Результат**
=	равно	=5=3	ЛОЖЬ
>	больше	=6>4	ИСТИНА
<	меньше	=8<4	ЛОЖЬ
>=	не меньше	=9>=9	ИСТИНА
<=	не больше	=4<=2	ЛОЖЬ
<>	не равно	=6<>0	ИСТИНА

Результат выполнения этих операторов в формуле может принимать значение ***ИСТИНА*** или ***ЛОЖЬ***. Это так называемые ***логические значения***. Для чего они нужны?

Предположим, что Вы создали рабочий лист, в котором проверяются взносы клиентов. Вы решаете, что если суммарный взнос клиента меньше 800000 руб., то не стоит его беспокоить. В противном же случае необходимо выписать счет. В один столбец можно поместить имя клиента, в следующий — сумму его предыдущих взносов, а далее — последний платеж и новый баланс. В последнем столбце помещаем формулу сравнения итогового баланса с суммой в 800000 руб. Если эта сумма выплачена, то результатом сравнения является ИСТИНА, а клиенту автоматически направляется новый счет.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Клиент	Январь	Февраль	Март	Итого	Выписать счет	
2	Рубанов А.П.	100000	200000	300000	600000	ЛОЖЬ	
3	Феоктистов П.Е.	30000	400000	400000	830000	ИСТИНА	
4	Куравлева О.А.	200000	300000	300000	800000	ИСТИНА	
5							

Текстовый оператор.

Амперсант (**&**) служит для объединения строковых значений. Так, результатом выполнения выражения ***"Информационны " & "системы"*** будет строковое значение ***"Информационные системы"***

Операторы ссылок (адресные операторы).

Операторы ссылок используют в формулах для определения диапазонов, участвующих в вычислениях.

Двоеточие (**:**), используемое для определения диапазона, называется ***оператором диапазона***. Например, запись ***AI:D4*** определяет диапазон, включающий все ячейки от ***A1*** до ***D4***. Если Вы хотите включить все ячейки в строке или столбце в свою формулу, то укажите, например, ***E:E*** для всего столбца ***E*** или ***3:8*** для всех ячеек в строках с ***3*** по ***8***.

Точка с запятой (**;**) — ***оператор объединения***. Он объединяет не менее двух ссылок на несмежные ячейки или диапазоны. ***AI;D4*** означает "ячейка ***A1*** и ячейка ***D4***". ***AI:D4;FI:H4*** означает "диапазон ***AI:D4*** и диапазон ***FI:H4***".

Пробел - ***оператор пересечения***, который ссылается на общие ячейки диапазонов. Например, результатом выражения ***B5:B15 A7:D7*** будет ссылка на ячейку ***B7***, поскольку она является общей для этих двух диапазонов.

2. Ссылки на ячейки и диапазоны.

В формулах Excel требуется точно определять ссылки на ячейки или диапазоны. В формуле типа ***=(2+2)*** использованы константы. Но эта формула мало полезна. Соответствующее ей значение очень просто вычислить и в уме. Куда более полезной может быть формула типа ***=(C2+C3)***. Использование в формуле ссылки на ячейки позволяет складывать любые значения, помещенные в определенные ячейки. Единственное, в чем следует быть уверенным, — это правильность адресации.

Простой способ формирования ссылок.

Самый надежный способ получения правильной адресации ячейки или диапазона в формуле — это выделение последних с помощью мыши:

1.Выделите ячейку для размещения в ней формулы.

2.Введите знак "=" для определения формулы.

3.Выделите ячейку, которая должна быть представлена в формуле. Если должен быть выделен диапазон, выделите начальную ячейку, а затем протащив указатель мыши

до конечной ячейки, — весь диапазон. Вокруг ячейки или диапазона появится подвижная рамка.

4.Введите оператор, например, сравнения или арифметический.

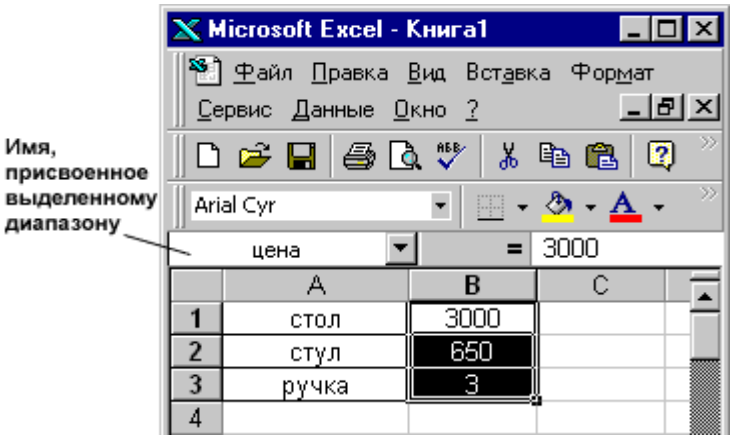
5.Выделите другую ячейку или диапазон. Если это последняя ссылка в формуле на ячейку или диапазон, то нажмите *Enter* или кнопку ввода в строке формул.

Вы увидите адреса ячеек или диапазонов в строке формул.

Если при выделении диапазона для включения в формулу Вы используете мышь, Excel автоматически вставляет оператор диапазона (**:**). При выделении несмежных ячеек или диапазонов также автоматически вставляется оператор объединения (**;**).

Именованные диапазоны.

Использование в формулах адресных операторов не всегда удобно, т.к. формула становится труднозапоминаемой и сложной для понимания. Чтобы сделать формулу более прозрачной, имеет смысл использовать имена диапазонов. Например, если столбцы или строки Вашей таблицы имеют заголовки, то для ссылки на значения таких столбцов или строк можно использовать их имена. Кроме того, существует возможность создать имя, которое представляет одинаковые ячейки или группу ячеек на нескольких листах. В этом случае, чтобы обратиться к этой группе ячеек в формуле, достаточно указать имя, присвоенное диапазону.



Например: в первой колонке рабочего листа расположены наименования товаров, во второй колонке - цены. Причем, диапазону, в котором находятся цены товаров, присвоено имя ***цена***. Теперь, чтобы узнать цену определенного товара, например стула, достаточно указать ссылку ***стул цена***.

Чтобы присвоить имя диапазону, следует выполнить следующее:

- Выделите диапазон ячеек, которому Вы хотите присвоить имя.
- Выберите последовательно команды ***Имя, Присвоить*** меню ***Вставка***.
- В строке ввода ***Имя*** укажите имя диапазона.
- Кликните на кнопке ***ОК***.

Имя выделенного диапазона появляется в поле имен, как показано на картинке. Чтобы быстро выделить поименованный диапазон, достаточно выбрать его в раскрывающемся списке поля имен.

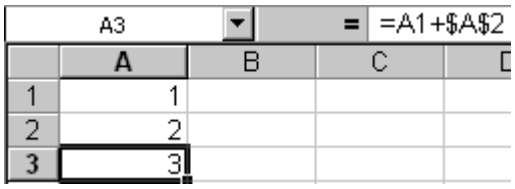
3. Абсолютные и относительные ссылки.



Как Вы уже знаете, каждая ячейка имеет свой адрес, который определяется соответствующими столбцом и строкой. Например, на пересечении столбца ***A*** со строкой ***3*** располагается ячейка ***A3***. Такая запись называется - ***относительная ссылка***. Если Вы переместите ячейку, формула, содержащая относительную ссылку на эту ячейку будет изменена так, чтобы обращаться уже к новой

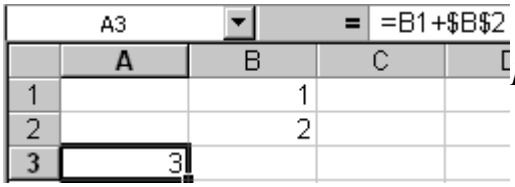
ячейке. Например, Вы ввели формулу ***=A3***, после чего переместили ячейку ***A3*** на одну позицию вниз. Теперь формула будет выглядеть так: ***=A4***. Причем Excel сделает это автоматически, Вам не надо заботиться о корректировке формул после перемещения ячеек. Это удобно и в том случае, если Вы заполняете ячейки с помощью автозаполнения. Вам достаточно ввести формулу в одну ячейку, а затем протянуть за маркер автозаполнения, после чего во всех ячейках появятся скорректированные формулы.

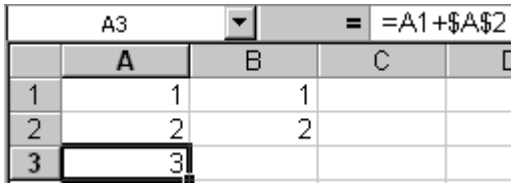
Однако может возникнуть ситуация, когда ссылка на ячейку меняться не должна (например, несколько формул используют цену, которая постоянна для определенного вида товара). В этом случае необходимо использовать ***абсолютную ссылку***, зафиксировав столбец и/или строку знаком ***$***. Например, если ссылка выглядит так: ***=$B$1***, то при автозаполнении все ячейки будут содержать формулу ***=$B$1***.



Рассмотрим подробнее как изменяются ссылки при перемещении и копировании ячеек. Предположим, ячейка ***A3*** содержит формулу ***=A1+$A$2***. Здесь ***A1*** - относительная ссылка, а ***$A$2*** -абсолютная.

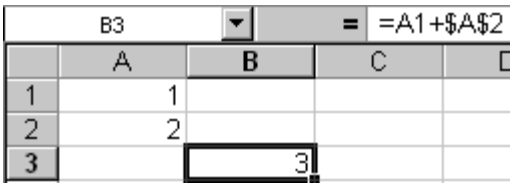
При перемещении ячеек, на которые ссылается формула (перенесем ***A1*** в ***B1*** и ***A2*** в ***B2***) относительные и абсолютные ссылки в формуле изменяются (ячейка ***A3*** содержит теперь формулу ***=B1+$B$2***).

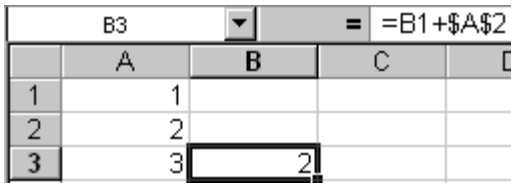




Если Вы копируете ячейки, к которым обращается формула (скопируем ***A1*** в ***B1*** и ***A2*** в ***B2***, относительные и абсолютные ссылки в формуле останутся прежними (***=A1+$A$2***).

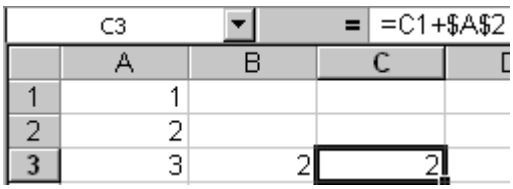
При перемещении ячейки, в которой находится формула (перенесем ***A3*** в ***B3***), относительные и абсолютные ссылки в формуле останутся прежними (***=A1+$A$2***).





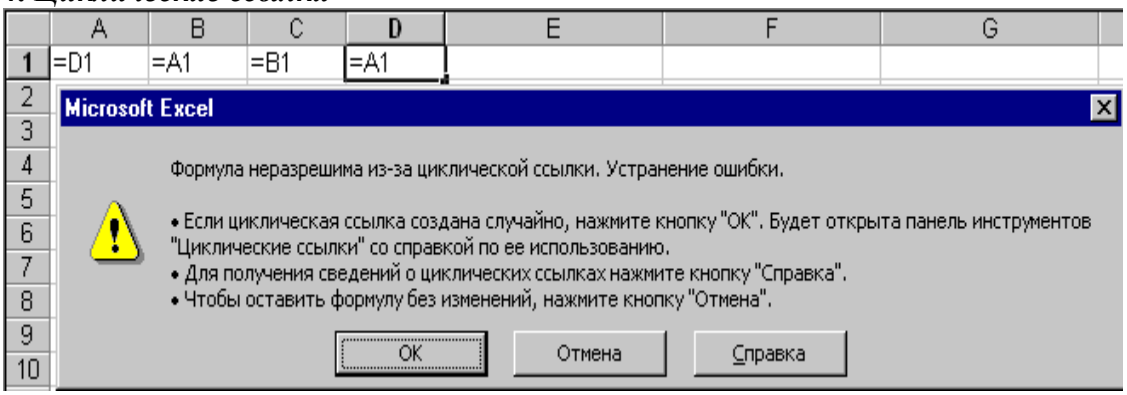
Если Вы копируете ячейку, содержащую формулу (скопируем ***A3*** в ***B3***), относительные ссылки меняются, а абсолютные остаются прежними (***=B1+$A$2***).

При протягивании ячейки, в которой находится формула, за маркер атозаполнения (протянем ***A3*** до ***C3***), относительные ссылки меняются, а абсолютные остаются прежними (***=C1+$A$2***).

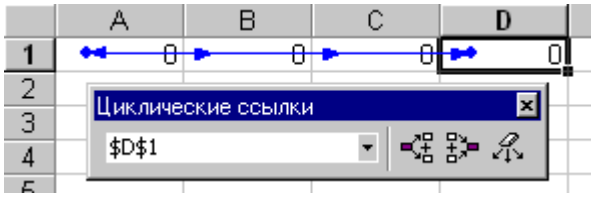


То есть реальная разница между относительными и абсолютными ссылками существует только в двух операциях: копировании ячейки с формулой и автозаполнении ячейкой, содержащей формулу.

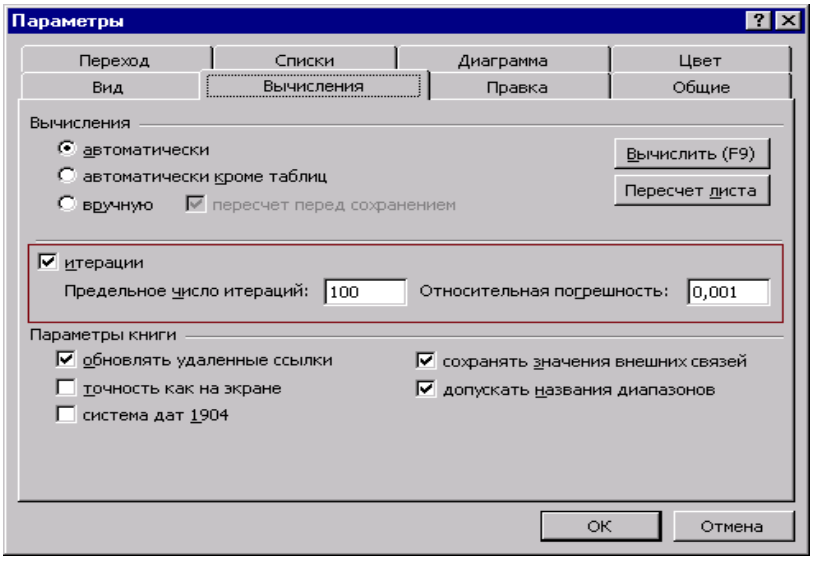
4. Циклические ссылки



Если Вы интенсивно пользуетесь ссылками в своих формулах, может возникнуть ситуация, когда формула ссылается (через другие ссылки) сама на себя. Такая последовательность ссылок называется ***циклической ссылкой***.



При попытке ввести формулу, содержащую циклическую ссылку, появится диалоговое окно, предупреждающее о возможной ошибке. Если Вы кликните на клавише ***OK***, на экране отобразится панель инструментов ***Циклические ссылки***, которая позволит последовательно просмотреть каждую ячейку в циклической ссылке и внести необходимые изменения в формулу. При этом на рабочем листе появятся ***стрелки слежения***, показывающие взаимосвязь между активной и связанными ячейками. Для перехода к следующей ячейке в циклической ссылке следует дважды щелкнуть на соответствующей стрелке слежения.



Однако циклическая ссылка не всегда является ошибкой. Циклические ссылки довольно-таки часто используются в научных и инженерных расчетах. При таких вычислениях значение каждой ячейки рассчитывается на основе результатов предыдущих итераций. Чтобы разрешить такие вычисления, следует включить флажок итерации на

вкладке Вычисления диалогового окна Параметры меню Сервис. По умолчанию вычисления прекращаются после выполнения 100 итераций или после того, как изменение значения не будет превышать 0,001 за один шаг. Эти параметры тоже можно изменить, воспользовавшись вкладкой Вычисления.

5. Ошибки в формулах Microsoft Excel

Если формула обработана неправильно, Microsoft Excel отображает ошибку. Причины возникновения ошибок могут быть самыми разными:

•***#####*** - результат обработки формулы не умещается в ячейке или результатом выполнения формулы, оперирующей датами и временем, является отрицательное число.

•***#ЗНАЧ!*** - используется недопустимый тип аргумента или операнда.

•***#ДЕЛ/0!*** - в формуле предпринимается попытка деления на ноль.

•***#ИМЯ?*** - Excel не может распознать имя, используемое в формуле.

•***#Н/Д*** - неопределенные данные (чаще всего встречается, если некорректно определены аргументы функции).

•***#ССЫЛКА!*** - используется недопустимая ссылка на ячейку (например, ячейки, на которые ссылается формула, были удалены).

•***#ЧИСЛО!*** - возвращаемое числовое значение слишком велико или слишком мало, чтобы его можно было представить в Microsoft Excel (диапазон отображаемых чисел от -10^{307} до 10^{307}).

•***#ПУСТО!*** - задано пересечение двух областей, которые в действительности не имеют общих ячеек.

Ошибки могут возникать не только из-за неправильной обработки формулы, ошибка может содержаться в ячейке, на которую ссылается формула.

6. Практическое задание.

1. Создать таблицу «Журнал успеваемости студенческой группы» (лабораторная 1),
2. Проставить значения в ячейки таблицы
3. Сделать вычисления (столбцы J - среднее арифметическое)
4. Сделать вычисления (столбцы К - используя функции ЕСЛИ) к Зачет/Незачет

A	B	C	D	F	G	H	I	J	K
№№	ФИО	лаб.1	лаб.2	лаб.3	лаб.4	лаб.5	Реферат	Рейтинг	**Зачет**
1	Иванов								
2									
3									

7. Контрольные вопросы
1. Что такое операторы?
2. С какого знака начинаются формулы?
3. Результат выполнения этих операторов сравнения?
4. В каких случаях используют операторы ссылок в формулах?
5. Способы формирования ссылок.
6. Порядок присвоения имя диапазону.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в устной и тестовой форме. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием вопросов и теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.