ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 570C2D07484A50AAED73C07FC7B574F0
Владелец: Хамитов Ильдар Салихьянович
Действителен: с 11.06.2026 до 04.09.2027

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Факультет экономики и права

УТВЕРЖДАЮ:
Декан И.М. Рахматуллин
(подпись, инициалы, фамилия)
«25» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **38.04.01 Экономика**

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) **Управление бизнесом в цифровой экономике**

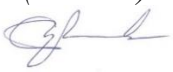
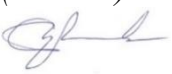
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **заочная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Сибай – 2025

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) Управление бизнесом в цифровой экономике, одобренного Ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол № 12 от 25.06.2025).

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента *(наименование кафедры разработчика программы)*	 *(подпись)*	Якшимбетова Г.И. (Ф.И.О.)
Разработчик программы	 *(подпись)*	Ситнова И.А. (Ф.И.О.)
Руководитель образовательной программы	 *(подпись)*	Ситнова И.А. (Ф.И.О.)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Информационные технологии и программные средства решения экономических задач» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре заочной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование системных знаний о принципах и механизмах построения и развития информационных систем и технологий, применяемых в экономической деятельности организаций и предприятий.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной**
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1. Знает продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа
		ОПК-2.2. Умеет применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа при проведении прикладных и (или) фундаментальных исследований
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования продвинутых инструментальных методов экономического анализа при проведении прикладных и (или) фундаментальных исследований
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства и возможности их использования при решении профессиональных задач
		ОПК-5.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
		ОПК-5.3. Владеет современными информационными технологиям и программными средствами при решении профессиональных задач

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **4** зачетные единицы (з.е.), **144** академических часа.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	46,2	46,2
в том числе:	46	46
лекции	10	10
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	36	36
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	97,8	97,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	0,2	0,2
в том числе:	0,2	0,2
зачет	0,2	0,2
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	-	-

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Определения и основные типы информационных систем и технологий.	1		4	12	
2.	Эволюция информационных технологий и процессы управления информационными технологиями и их внедрением	1		4	12	
3.	Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности	1		4	12	
4.	Компьютерные технологии подготовки текстовых, гипертекстовых и мультимедийных документов	1		4	12	
5.	Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений	2		6	12	
6.	Автоматизированные системы управления предприятием	2		6	12	
7.	Информационно-поисковые системы (ИПС)	1		4	12	
8.	Основные тенденции в области разработки и применения информационных технологий			4	13,8	
	ИТОГО	**10**		**36**	**97,8**	

ИЗ-индивидуальное задание, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа,

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Итого		

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1.	Определения и основные типы информационных систем и технологий.	4
2.	Эволюция информационных технологий и процессы управления информационными технологиями и их внедрением	4

3.	Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности	4
4.	Компьютерные технологии подготовки текстовых, гипертекстовых и мультимедийных документов	4
5.	Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений	6
6.	Автоматизированные системы управления предприятием	6
7.	Информационно-поисковые системы (ИПС)	4
8.	Основные тенденции в области разработки и применения информационных технологий	4
Итого		**36**

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

ТЕМЫ ДЛЯ АУДИТОРНОГО ОБСУЖДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Тема 1. Определения и основные типы информационных систем и технологий.

1. Понятие информации и информационных технологий
2. Что понимается под управленческой информацией
3. Какова роль информационных технологий в системе управления
4. Как влияет на структуру информационной системы организационная структура управления
5. Как влияют информационные технологии на качество управления
6. Чем отличаются понятия информационные технологии управления и управление информационными технологиями
7. Основные проблемы организационной деятельности в сфере ИТ.

Тема 2. Эволюция информационных технологий и процессы управления информационными технологиями и их внедрением

1. Охарактеризуйте основные этапы эволюции информационных технологий.
2. Как происходило внедрение информационных технологий в практику управления организациями
3. Как трансформируются классические функции менеджмента под воздействием информационных технологий
4. Особенности применения информационных технологий в системе планирования
5. Особенности применения информационных технологий в системе учета и контроля
6. Классификация существующий информационных технологий управления.
7. Основные проблемы при разработке и внедрении информационных технологий

Тема 3. Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности

1. Основные понятия и термины документационного обеспечения управления.
2. Организация документооборота, информационно-поисковой системы и системы контроля исполнения документов.
3. Структура системы делопроизводства на предприятии.
4. Основные требования к применению информационных технологий и электронного документооборота.
5. Цели и задачи службы документационного обеспечения управления.
6. Современные подходы к автоматизации делопроизводства.
7. Понятия программной системы автоматизации делопроизводства (САД) и состав функционального ядра САД.

8. Классификация САД. Обзор основных систем автоматизации делопроизводства.
9. Оценка экономической эффективности автоматизации делопроизводства.

Тема 4. Компьютерные технологии подготовки текстовых, гипертекстовых и мультимедийных документов

1. Понятие кодировки и формата представления данных.
2. Организация и средства представления данных (СУБД, редакторы и браузеры).
3. Методы и возможности взаимной конвертации данных.
4. Средства подготовки и обработки экономической информации на основе табличных процессоров
5. Организация вычислений в среде MSEXEL (итоговые и сводные таблицы, режим консолидации данных. структурные таблицы).
6. Организация анализа экономической информации в среде MSEXEL (многовариантны расчеты, диспетчер сценариев, таблицы подстановок, подбор параметров ("задачи обратного вывода"), поиск оптимального решения).

Тема 5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений

1. Основные понятия искусственного интеллекта.
2. Знания и модели их представления.
3. Экспертные системы, основные понятия и определения.
4. Структура и характеристики экспертной системы.
5. Инструментальные средства построения экспертных систем.
6. Интернет-технологии интеллектуальной поддержки.
7. Примеры использования экспертных систем в управленческой деятельности (маркетинговый анализ, бюджетирование, управление проектами, кадровые экспертные системы, системы прогнозирования и др.)

Тема 6. Автоматизированные системы управления предприятием

1. Понятие автоматизированной системы управления предприятием (АСУП).
2. Концепции MRP, MRP II, ERP, APS.
3. Подходы к построению АСУП.
4. Понятие жизненного цикла АИС.
5. Классификация и выбор АСУП.
6. Аппаратное и программное обеспечение АИСУ.
7. Экономическая эффективность внедрения и использования АИСУ
8. Управление процессом внедрения и эксплуатации.

Тема 7. Информационно-поисковые системы (ИПС)

1. Понятие информационно-поисковых систем
2. Документальные и факторгафические ИПС
3. Классификационные ИПС
4. Словарные ИПС
5. Информационно-поисковые языки.
6. Показатели эффективности информационного поиска.
7. Сравнительная оценка возможностей поисковых систем.
8. Ранжирование и стратегия поиска.

Тема 8. Основные тенденции в области разработки и применения информационных технологий

1. Тенденции в области разработки и применения ИТ.
2. Интеграция меняющихся технологических платформ.

3. Эволюция информационно-коммуникационных технологий и трансформация АИСУ
4. Этапы внедрения ИТ.
5. Политики в области источников ИТ.
6. Процесс разработки приложений. Партнерство участников разработки во внедрении ИТ.
7. Проблемы внедрения ИТ.

Критерии оценки (в баллах):

Количество баллов	Критерии оценивания на вопросы для аудиторной работы
2	При ответе студент демонстрирует свободное владение заявленной проблемой, умение грамотно использовать физический понятийный аппарат в рамках рассматриваемого вопроса, не использует конспект семинарского занятия как план при ответе.
1	При ответе на вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.
0	Дан в целом неверный ответ

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Задания для выполнения практической работы средствами MSWORD

Шаблоны документов

Деятельность любого учреждения невозможна без канцелярской работы, которая всегда даже при наличии компьютера, сопровождается значительным объемом справок, служебных записок, различных отчетов и т.д.. Все эти документы создаются по определенным правилам, имеют свои особенности. Создать любой документ гораздо проще, если вы имеете шаблон этого документа. Шаблон это совокупность параметров документа, предназначенного для многократного пользования. В состав шаблона могу входить такие параметров документа как поля, отступы, стили, панели инструментов, элементы автотекста, макросы и др.. В состав MSWORD входит ряд стандартных шаблонов: писем, резюме, записок, отчетов, публикаций, факсов, общих документов. Все эти шаблоны интересны, но в лабораторной работе предлагается рассмотреть способ построения специального шаблона ориентированного на особые требования пользователя. Такие шаблоны помогают в работе экономистам, менеджерам и другим специалистам.

Предлагается: создать произвольный текст 10 строк и на его основе создать шаблон документа, имеющий ряд полей, в которые по мере необходимости может вноситься информация. При этом остальная часть документа (все кроме полей) закрыта для редактирования. В таком документе передвигаться от одного поля к другому можно нажатием одной клавиши. Первое поле не ограничено по количеству разрядов, второе поле сделать размером 8 разрядов, в третьем поле сделать возможным ввод текста по заранее подготовленному списку (шаблону). В четвертом поле должна появляться текущая дата создания документа (В документах MSWord можно автоматически вставить такие данные как время и дату создания документа, текущую дату, дату редактирования, имя пользователя, сведения о документе).

Пример шаблона документа.

С п р а в к а

Дана (поле 1),

В том что он родился в (поле 2),

в городе (поле 3)

Подпись
(поле 4)

2. Для подготовки к выполнению курсового проекта предлагается выполнить нижеприведенные пункты

2.1 вставка в документ символов, которых нет на клавиатуре

Вставить символы «β, α» и § в текст созданного Вами шаблона.

2.2. Создание формулы

Напишите формул у $A = \int_{1}^{e} dx$

$B = \sqrt[2]{a+b+d}$

Результаты всей лаб. работы сохранить на дискете и представить преподавателю.

Пояснения для выполнения практической работы

1. Изготовление шаблонов документов

Изготовить шаблон документа, в котором имеется ряд полей в которые по мере необходимости может вносится информация. При этом остальная часть документа (все кроме полей) закрыта для редактирования. Первое поле не ограничено по количеству разрядов, второе поле сделать размером 7 разрядов, в третьем поле сделать ввод текста по шаблону.

Работа выполняется по следующей технологии:

Вывести на экран панель инструментов ФОРМЫ

Установить курсор в заранее подготовленном документе , в то место, где будем создавать ПОЛЕ

Если в ПОЛЕ будем вводить просто текст, то нажать кнопку в панели инструментов «аб» после этого будет вставлено ПОЛЕ. «По умолчанию» в такое ПОЛЕ может вводится произвольное количество символов.

Перевести курсор в другое место и снова вставить ПОЛЕ

Можно вставить поле со списком, т.е. текст в ПОЛЕ выбирается из списка. Для этого необходимо нажать кнопку «поле со списком». Когда ПОЛЕ появится два раза щелкнуть на этом ПОЛЕ, появится окно, где можно ввести элементы списка.

Можно ограничить количество разрядов в поле. Для этого два раза щелкнуть на поле. В появившемся окне можно установить количество разрядов в поле.

В поле можно установить автоматический ввод текущего времени, даты, записать выражение, которое будет вычислять при выходе и др. Для этого два раза щелкнуть на поле. В появившемся окне в разделе «тип» можно установить нужные параметры.

Чтобы информацию можно было бы вводить только в ПОЛЯ необходимо текст «закрыть». Для этого нажать кнопку «защита формы» на панели инструментов.

Для проведения каких-либо изменений необходимо снимать защиту.

Можно сделать затемнение ПОЛЕЙ - нажать кнопку «затемнение ПОЛЕЙ»

При печати имеются определенные особенности. В настройке печити имеется установка «обновлять поля». При такой установка при печати поля обнуляются.

2. Вставка в документ служебных данных

В документ можно автоматически вставить такие данные, как время и дату создания документа, текущую дату, дату редактирования имя пользователя, сведения о документе.

Для этого установить курсор в нужное место выбрать пункт меню «вставка», затем «поле» и, например, чтобы вставить текущую дату выбрать «поле» DATE, выбрать формат даты и отметить пункт «вставить в последнем выбранном формате».

3. Вставка в документ символов, которых нет на клавиатуре

Пункт меню «вставка», затем «символ». Выбрать необходимый символ. Вставить символы «р , а» и § в текст созданного Вами шаблона.

4. Создание формулы

Формулу можно написать с помощью редактора формул. Отрывается редактора формул след. образом: Пункт меню «вставка», затем Объект - MicrosoftEquation. Чтобы войти в редактирование формулы - щелкнуть 2 раза.

Напишите формул у $A = \int_{1}^{2} dx$

$B = \sqrt[2]{a+b+d}$

Результаты представить преподавателю.

5. Вывод на печать части документа

Для этого нужная для печати часть документа выделяется, входят в пункт ФАЙЛ - ПЕЧАТЬ и указывается на печать выделенной части

6. Арифметические расчеты в таблицах word

Вывести на экран таблицу

Ввести в ячейки таблицы произвольные числа. Оставив свободные ячейки для написания формул

В свободных ячейках написать формулы для арифметических вычислений. Обозначаются ячейки в формулах так же как и в Excel (A1,B1 и т.д.). Можно вставить простые функции: пункт меню «таблица» - «формула» -выбрать функцию, записать формулу и нажать ОК. Формула записывается, например, =SUM(A1; Bl; A2). Курсор при этом должен стоять в нужной ячейке, в ячейке не должно быть не относящейся к вычислениям информации (она не сотрется). Формулу вычисления в ячейке можно посмотреть через «таблица» - «формула». То же придется делать если захотим увидеть результат при изменении какого-либо аргумента, но еще будет необходимо нажать «ОК».

Выполнить аналогичные действия и результаты вычислений представить преподавателю.

2. Задание для выполнения практической работы средствами EXCEL

1. Прогнозы с применением метода скользящего среднего

Примечание: все задания делайте на отдельных листах рабочей книги Excel, присвоив ему соответствующие название прогноза.

Метод скользящего среднего применять достаточно несложно, однако он слишком прост для создания точного прогноза. При использовании этого метода прогноз любого периода представляет собой не что иное, как получение среднего показателя нескольких результатов наблюдений временного ряда.

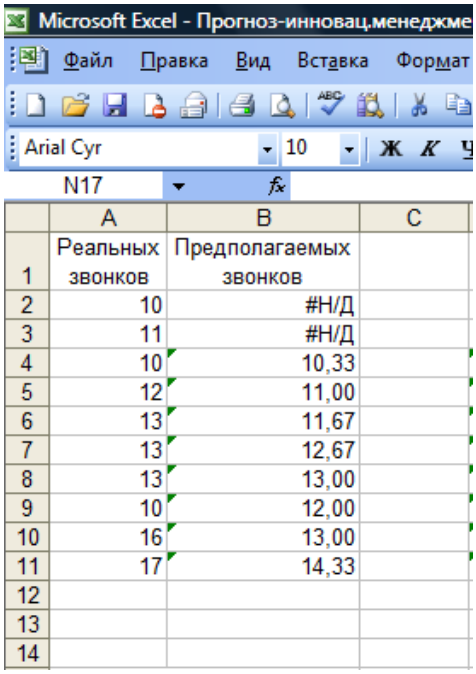
Чтобы определить, сколько наблюдений желательно включить в скользящее среднее, нужно исходить из предыдущего опыта и имеющейся информации о наборе данных. Необходимо выдерживать равновесие между повышенным откликом скользящего среднего на несколько самых свежих наблюдений и большой изменчивостью этого среднего.

Анализ ситуации: обслуживание клиентов

Предположим, вы — менеджер отдела обслуживания клиентов фирмы, специализирующейся на разработке программного обеспечения. На днях вы получили от сотрудницы сообщение по электронной почте, в котором она известила вас, что в последнее

время ей постоянно звонят клиенты с жалобами на новые программы вашей фирмы. Вы просите ее зарегистрировать все жалобы, поступающие в течение двух недель и сообщить вам результаты.

Полученный по истечении этого времени отчет включает ежедневное количество звонков с жалобами на конкретный программный продукт. Эти данные вы вводите в рабочий лист Excel, расположив их в ячейках A2:A11.



	A	B	C
1	Реальных звонков	Предполагаемых звонков	
2	10	#Н/Д	
3	11	#Н/Д	
4	10	10,33	
5	12	11,00	
6	13	11,67	
7	13	12,67	
8	13	13,00	
9	10	12,00	
10	16	13,00	
11	17	14,33	
12			
13			
14			

Рис. 1 Вид базовой линии и прогнозных значений

Чтобы понять, существует ли какая-либо определенная тенденция поступления жалоб, вы создаете на основе средних данных о полученных звонках скользящее среднее.

Вы решаете воспользоваться трехдневным скользящим средним. Почему трехдневный период? Ответ на этот вопрос таков: скользящее среднее за меньший период может не отразить тенденцию, а за более продолжительный период слишком сгладит ее. Одним из способов создания скользящего среднего в Excel является прямое введение формулы. Таким образом, чтобы получить трехдневное скользящее среднее количества телефонных звонков, вы вводите **=СРЗНАЧ(A2:A4) в** ячейку B5, а затем с помощью средства Автозаполнение копируете и вставляете эту формулу в ячейки B6:B12.

2. Составление прогнозов с помощью надстроек скользящего среднего

Другим способом применения скользящего среднего является использование надстройки Пакет анализа. Установить эту надстройку можно следующим образом. (Для этого задания используются данные из предыдущего примера).

1. Выберите команду > Сервис > Надстройки.
2. Появится диалоговое окно Надстройки. Установите флажок Пакет анализа и щелкните на кнопке ОК.
3. При необходимости активизируйте рабочий лист, содержащий данные о вашей базовой линии.
4. В меню Сервис вы обнаружите новую команду Анализ данных. Выберите команду Сервис Анализ данных.
5. Появится диалоговое окно Анализ данных, в котором содержатся все доступные функции анализа данных. Из списка выберите инструмент анализа Скользящее среднее и щелкните на кнопке ОК.
6. Появится диалоговое окно - Скользящее среднее.

7. В поле Входной интервал введите данные о всей вашей базовой линии либо укажите диапазон в рабочем листе, ссылка на него появится в этом поле.

8. В поле Интервал введите количество месяцев, которые хотите включить в подсчет скользящего среднего.

9. В поле ввода Выходной интервал введите адрес ячейки, с которой хотите начать выход (либо просто щелкните на этой ячейке в рабочем листе). Щелкните на кнопке ОК.

Excel выполняет вместо вас работу по внесению значений в формулу для вычисления скользящего среднего. Значения скользящего среднего начинаются со значений #Н/Д, которые равны значению указанного вами интервала минус один.

3. Составление прогнозов скользящего среднего с помощью диаграмм

Вы можете изменить форму представления информации, создав график, в котором данные базовой линии используются для того, чтобы продемонстрировать линию тренда скользящего среднего. Этот метод зачастую удобнее, чем использование надстройки.

Можете вычислить скользящее среднее, выполнив следующие действия.

1. Выделите данные своей базовой линии.
2.

B4 =СРЗНАЧ(A3:A5)

	A	B	C
1	Объем продаж	Прогноз	
2	68	#Н/Д	
3	60	#Н/Д	
4	74	65,67	
5	63	63,00	
6	52	49,67	
7	34	37,67	
8	27	33,00	
9	38	35,33	
10	41	51,33	
11	75	62,00	
12	70	72,33	
13	72	70,67	
14	70	67,33	
15	60	64,67	
16	64		

Рис. 2. Вид базовой линии и прогнозных значений

2. Щелкните на кнопке *Мастер диаграмм*, расположенной на стандартной панели инструментов, либо выберите команду *Вставка>Диаграмма*.

3. На первом шаге выберите тип диаграммы График и щелкните на кнопке *Далее*.

4. На втором шаге работы средства Мастер диаграмм проверьте правильность ссылок на ячейки базовой линии и щелкните на кнопке *Далее*.

На третьем шаге выберите параметры графика, включающего как линии, так и маркеры. Щелкните на кнопке *Далее.*

6. На последнем, четвертом, шаге работы мастера определите местоположение диаграммы: на отдельном или имеющемся листе. Щелкните на кнопке *Готово*.

7. Если вы решили вставить диаграмму непосредственно в рабочий лист, щелкните на диаграмме, чтобы активизировать ее.

8. Щелкните правой кнопкой мыши на ряде данных диаграммы и из появившегося контекстного меню выберите команду *Добавить линию тренда.*

9. В появившемся диалоговом окне Линия тренда щелкните на вкладке *Тип*. Выберите линию тренда Линейная фильтрация, а затем — необходимые периоды с

помощью счетчика Точки. Период — это количество наблюдений, которое включается в любое вычисление скользящего среднего.

10. Щелкните на кнопке *ОК*.

Первые несколько показателей скользящего средне) отсутствуют по той же причине, по которой средство *Скользящее среднее* возвращая вместо этих показателей #Н/Д. Дело в том, что скользящее среднее, включающими данные трех предшествующих наблюдений, не может быть вычислено до тех пор пока не будет закончено наблюдение за третьим периодом.

4. Прогнозирование с помощью функций регрессии Excel

Простое скользящее среднее является быстрым, но довольно неточным способом выявления общих тенденций временного ряда. Передвинуть границу оценки будущего по временной оси можно с помощью одной из функций регрессии Excel.

Каждый из методов регрессии оценивает взаимосвязь фактических данных наблюдений и других параметров, которые зачастую являются показателями того, когда были сделаны эти наблюдения. Это могут быть как числовые значения каждого результата наблюдения во временном ряду, так и дата наблюдения.

Составление линейных прогнозов: функция ТЕНДЕНЦИЯ

Использование функции рабочего листа ТЕНДЕНЦИЯ — это самый простой способ вычисления регрессионного анализа. Предположим, результаты ваших наблюдений внесены в ячейки A1:A10, а дни месяца расположены в ячейках B1:B10. Выделите ячейки C1:C10 и введите следующую формулу, используя формулу массива:

ТЕНДЕНЦИЯ (A1 :A10;B1 :B10)

Замечание

Для ввода формулы массива нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+Shift+Enter>.

Упоминалось, что регрессивный анализ позволяет производить перспективную оценку более удаленного будущего. Применяя данные рабочего листа. введите в ячейку B11 число 11, а в ячейку C11 — следующее:

=ТЕНДЕНЦИЯ(A1:A10;B1:B10;B11)

Первый аргумент — A1:A10— определяет данные наблюдений базовой линии *(известные-значения-y);* второй аргумент — B1:B10 — определяет временные моменты, в которые эти данные были получены *(известные-значения-x).* Значение 11 в ячейке B11 является *новым значением- x* и определяет время, которое связывается с перспективной оценкой.

Введя в ячейку B11 большее значение, вы сможете прогнозировать данные более позднего временного момента, чем непосредственно следующего за текущим. Число 24, введенное в ячейку B11, будет определять двадцать четвертый месяц, т.е. декабрь 2009 года. Выполняя вычисления с помощью функции ТЕНДЕНЦИЯ, получаем результат 23,8, который и будет отражать прогнозируемый объем продаж в декабре 2009 года, полученный на основе фактических результатов наблюдений за период с января по октябрь 2008 года.

Кроме того, существует возможность одновременного прогнозирования данных для нескольких новых временных моментов. Например, введите числа 11-24 в ячейки B11-B24 а затем выделите ячейки C11:C24 и введите с помощью формулы массива следующее: {=ТЕНДЕНЦИЯ(A1:A10;B1:B10;B11:B24)}.

C1 fx {=ТЕНДЕНЦИЯ(A1:A10;B1:B10)}

	A	B	C	D	E
1	68	1	63,45455		
2	60	2	61,17576		
3	74	3	58,89697		
4	63	4	56,61818		
5	52	5	54,33939		
6	34	6	52,06061		
7	27	7	49,78182		
8	38	8	47,50303		
9	41	9	45,22424		
10	75	10	42,94545		
11		11	42,05556		
12		12	40,15556		
13		13	38,25556		
14		14	36,35556		
15		15	34,45556		
16		16	32,55556		
17		17	30,65556		
18		18	28,75556		
19		19	26,85556		
20		20	24,95556		
21		21	23,05556		
22		22	21,15556		
23		23	19,25556		
24		24	17,35556		

Рис. 3 Вид базовой линии и прогнозных значений при использовании функции ТЕНДЕНЦИЯ

Excel вернет в ячейки C11:C24 прогноз на временные моменты с 11 по 24. Данный прогноз будет базироваться на связи между данными наблюдений базовой линии диапазона A1:A10 и временными моментами базовой линии с 1 по 10, указанными в ячейках B1:B10.

Составление нелинейного прогноза: функция РОСТ

Функция ТЕНДЕНЦИЯ вычисляет прогнозы, основанные на линейной связи между результатом наблюдения и временем, когда это наблюдение было зафиксировано. Однако, если линия резко изгибается в одном из направлений, то это означает, что взаимосвязь показателей носит *нелинейный характер.* Существует большое количество типов данных, которые изменяются во времени нелинейным способом. Некоторыми примерами таких данных являются объем продаж новой продукции, прирост населения, выплаты по основному кредиту и коэффициент удельной прибыли. В случае нелинейной взаимосвязи функция Excel РОСТ поможет вам получить более точную картину направления развития вашего бизнеса, чем функция ТЕНДЕНЦИЯ.

5. Анализ ситуации: продажи новой компьютерной программы

Представим, что менеджер по закупкам отдела "Soft-почтой" недавно разослал клиентам каталог, рекламирующий новую программу, получившую очень высокую оценку экспертов. Менеджер считает, что следует заранее заказать дополнительное количество экземпляров, чтобы не оказаться в ситуации, когда CDc программой закончатся раньше, чем перестанут приходить заявки на нее, менеджер начал отслеживать ежедневные заказы на программный продукт и регистрировать объемы продаж.

G18

	A	B	C
1	***Недели***	***Факт***	***Прогноз***
2	1	1	
3	2	1	
4	3	4	
5	4	5	
6	5	10	
7	6	19	
8	7	34	
9	8	55	
10	9	84	
11	10	120	
12			

Рис. 5 Фактические заказы на программный продукт

Поскольку линия имеющихся наличии товаров резко изгибается вверх, менеджер принимает решение составить прогноз с использованием функции РОСТ. Как и при использовании функции ТЕНДЕНЦИЯ, пользователь в данном случае может генерировать прогнозы, просто подставляя *новые значения-х.* Чтобы прогнозировать результаты 11—13 недель, следует ввести эти числа в ячейки B12:B14, а затем с помощью формулы массива в диапазон ячеек C2:C14 ввести следующее: {=РОСТ(B2:B11;A2:A11;A2:A14)}.

В случаях, когда вы имеете дело с очень резким ростом, удобнее оперировать не самими данными наблюдений, а логарифмами этих показателей. Например, экспоненциальный рост можно представить в виде прямой, используя логарифмическую шкалу для вертикальной оси графика. Постройте линейный график с логарифмической зависимостью экспоненциального роста заказов по отделу "Soft-почтой".

Сравним использование функции РОСТ и ТЕНДЕНЦИЯ применив их к анализу следующих значений.

C2 {=EXP(ТЕНДЕНЦИЯ(LN(B2:B11);A2:A11;A2:A14))}

	A	B	C	D	E	F	G
1	***Недели***	***Факт***	***Тенденция***	***Рост***			
2	1	1	0,948116806	0,948117			
3	2	1	1,67196732	1,671967			
4	3	4	2,948449708	2,94845			
5	4	5	5,199477031	5,199477			
6	5	10	9,169076659	9,169077			
7	6	19	16,16931208	16,16931			
8	7	34	28,51395652	28,51396			
9	8	55	50,28325957	50,28326			
10	9	84	88,67258359	88,67258			
11	10	120	156,3706718	156,3707			
12	11		275,7536323	275,7536			
13	12		486,280866	486,2809			
14	13		857,5375007	857,5375			

Рис.4 Использование функции РОСТ и ТЕНДЕНЦИЯ

В ячейках C2:C14 используется следующая формула:
EXP(ТЕНДЕНЦИЯ(LN(B2:B11);A2:All;A2:A14))

6. Регрессивный анализ с помощью диаграмм

Во многих случаях диаграммы Excel бывают очень полезны при создании прогнозов. Иногда возникает необходимость провести регрессивный анализ непосредственно на графике, без введения в рабочий лист значений для прогноза. Это можно сделать с помощью графической линии тренда методом, во многом сходным с методом получения прогноза с применением скользящего среднего на основе графика. Постройте диаграмму на

основе данных объема продаж: 93,581,395,625,711,536,565,418,231,243,338,433,714,516,563,656,744,468,594,505,520,685,569,701

Кликнув мышью на диаграмме, вы получите возможность ее редактировать. Кликните правой кнопкой мыши на ряде нужных данных для его выбора. После этого выполните следующие действия.

1. Выберите из контекстного меню команду *Добавить линию тренда.*
2. Выберите тип линии тренда *Линейная*.
3. Щелкните на вкладке *Параметры.*
4. В поле *В* перед на «ведите количество желаемых периодов, на протяжении которых линия тренда будет прокладываться вперед.
5. При желании можете установить флажок показывать уравнение на диаграмме. В результате уравнение для прогноза разместится на графике в виде текста Excel может расположить уравнение таким образом, что оно перекроет некоторые данные графика или линии тренда (либо (частично) само уравнение), этом случае выделите уравнение, щелкнув на нем мышью, а затем перетащит его в другое, более удобное место.
6. Кликните на кнопке ОК.



Рис. 5 Вид графика объема продаж

7. Прогнозирование с использованием функции экспоненциального сглаживания

Сглаживание — это способ, обеспечивающий быстрое реагирование вашего прогноза на все события, происходящие в течение периода протяженности базовой для и. Методы, основанные на регрессии, такие как функции ТЕНДЕНЦИЯ и РОСТ, применяют ко всем точкам прогноза одну и ту же формулу. По этой причине достижение быстрой реакции на сдвиги в уровне базовой линии значительно затрудняется сглаживание представляет собой простой способ обойти данную проблему.

Разработка перспективных оценок с применением метода сглаживания

Основная идея применения метода сглаживания состоит в том, что каждый новый прогноз, получается, посредством перемещения предыдущего прогноза в направлении, которое дало бы лучшие результаты по сравнению со старым прогнозом. Базовое уравнение имеет следующий вид:

$$F[t+1] = F[t] + a * e[t],$$

- t— временной период (например, 1-й месяц, 2-й месяц и т.д.);

- *F[t]* — это прогноз, сделанный в момент времени *t;* F[t+l] отражает прогноз во временной период, следующий непосредственно за моментом времени *t;*
- *a* — константа сглаживания;
- e[t] — погрешность, т.е. различие между прогнозом, сделанным в момент времени *t,* ифактическими результатами наблюдений в момент времени t.

Таким образом, константа сглаживания является самокорректирующейся величиной. Сделайте сглаживающий прогноз на основании данных (10,4,5,5,7,8,6,20,19,20) используя формулу =B4+0,8*(A4-A8). Дайте графическое представление полученным результатам (график).

=B2+0,8*(A2-B2)

	A	B
1	Число клиентов	Сглаживающий прогноз
2	10	
3	4	8,00
4	5	4,80
5	5	4,96
6	7	4,99
7	8	6,60
8	6	7,72
9	20	6,34
10	19	17,27
11	20	18,65
12		19,73
13		

Рис. 6 Данные и результаты прогноза

3. Вычисление предела погашения постоянных издержек и доходов

Во всех предприятиях существуют расходы, связанные с производством товаров или услуг. Одним из наиболее важных средств для управления этими расходами является анализ *предела погашения постоянных издержек и доходов.* Предел погашения постоянных издержек и доходов вычисляется путем вычитания переменных расходов, необходимых для производства товаров, из дохода, полученного от продажи этой продукции.

Анализ ситуации: производство DVD-дисков

Предположим, фирма Discography, Inc. производит DVD-диски. Себестоимость производства одного диска складывается из следующих статей.

- $5 — материал, из которого произведен DVD-диск;
- $1 — упаковочные материалы (футляр, бумажная вкладка и полиэтиленовая обложка);
- $0,50 — зарплата рабочих фабрики (на каждый DVD-диск).

Таким образом, все производственные издержки составляют $6,50 на один диск. Предел погашения постоянных издержек и доходов должен вычисляться так.

A	**B**	**C**
Цена за шт.	$11	
Объем продаж, шт.	1000	
Объем продаж: 1000 шт. DVD по цене $11		$11000
Минус затраты на производство		
Оплата труда (1000 DVD по $0,50)	$500	
Стоимость материалов (1000 DVD по $5}	$5000	
Стоимость упаковки (1000 DVD по $1)	$1 000	
Итого переменные издержки:		?
Предел погашения постоянных издержек:		?

Кроме переменных издержек, фирма Discography, Inc. имеет также постоянные издержки.

На практике, даже если вы можете разделить переменные и постоянные издержки, различие между ними не такое явное, как в данном случае. Рассмотрим, например, расходы фирмы Discography, Inc. на заработную плату ($0,50 на один DVD-диск). Эти расходы можно трактовать следующим образом.

• Рабочему платят за каждый диск, и, возможно, в соответствии с условиями контракта, оплата не может быть изменена. Если принят такой способ оплаты, то она относится к переменным издержкам: чем больше дисков производится, тем больше платят рабочему.

• Рабочий получает фиксированную зарплату, независимо от того, сколько дисков произведено, т.е. $0,50 за один диск. В данном случае зарплата относится к постоянным издержкам. До тех пор, пока условия оплаты, не зависят непосредственно от производства, вы не сможете учесть эти издержки при анализе предела погашения постоянных издержек и доходов.

• Рабочему платят за каждый диск, но оплата изменяется в зависимости от того, сколько дисков произведено. Если произведено меньше 1000 дисков в день, то рабочему платят $0,50 за каждый диск; а если — свыше 1000, то — $0,60. Это условно-переменные (или средние) издержки. Условно-переменные издержки изменяются в зависимости от количества изделий, но изменение не пропорционально количеству изделий.

Ниже показан пример того, как можно учесть средние издержки. В данном случае зарплата составляет $0,50 за каждый проданный диск при производстве до 1000 дисков в день, $0,60 — за каждый диск при производстве от 1000 до 2000 и т.д.

Табл. 1

A	B	C	D	E	F	G
Цена за шт	$11					
Обьем продаж, шт	4510			Расчет издержек на оплату труда		
				Произведено DVD	Себестоимость	Оплата труда
Объем продаж: 4510 шт. DVD по цене $11		$49610,00		0	$0,50	?
				1000	$0,60	?
Минус: затраты на производство				2000	$0,70	?
				3000	$0,80	?
Оплата труда (полупеременные)	$3059,00			4000	$0,90	?
				5000	$1,00	?
Стоимость материалов (переменные)	$22550,00					
Стоимость упаковки (переменные)	$4510,00					
					$5	
Итого переменные издержки:		$30119,00				
					$1	
Предел погашения постоянных издержек:		$19491,00				

Обратите внимание, что функция ЕСЛИ в ячейках G4:G9 должна иметь вид

=ЕСЛИ(ОбъемПродаж>ПроизвDVD;МИН(1000;(ОбъемПродаж-ПроизвDVD))*СебестоимИзделия;0) В этой формуле используются три поименованных диапазона:

- ОбъемПродаж — ячейка B2;
- Произво — диапазон ячеек E3:E8;
- СебестоимИзделия — диапазон ячеек F3:F8.

В этой формуле применяется функция МИН, поскольку производство DVD-дисков должно составлять не более 1000 единиц (при большем количестве — новый тариф оплаты). В приведенном примере значение ОбъемПродаж составляет 4510. При значении

ПроизвDVD, равном 4000, ОбъемПродаж-ПроизвDVD =510, эта разность умножается на соответствующее значение СебестоимИзделия ($0,90) и возвращается значение $459,00.

Если объем производства составляет 3000 дисков, то разность переменных ОбъемПродаж и ПроизвDVD составляет 1510. Эта величина превышает заданное количество изделий для подсчета: на каждом уровне максимальное количество изделий для подсчета составляет 1000 штук дисков. Поэтому в формуле используется функция МИН для проверки того, что разность переменных ОбъемПродаж и ПроизвDVD меньше 1000.

Анализ использования предельного дохода

При анализе предела погашения постоянных издержек и доходов в рассмотренном примере производства компакт-дисков учитывались валовые переменные издержки и валовой доход. Но вы также можете проанализировать, какую сумму на единицу продукции (или какую долю в продажах) составляют эти величины. Это поможет по-новому оценить отношение между издержками и доходами.

Вычисление предела погашения постоянных издержек и доходов на единицу продукции

Продолжая анализ примера с производством DVD-дисков, обратите внимание на итоговую информацию табл. 1 и сравните с результатами табл. 2.

Табл. 2.

A	B	C	D	E
Цена за шт	$11			
Обьем продаж, шт	4510			
		Итого	За шт.	% пог. Пост, издерж
Объем продаж: 4510 шт. DVD по цене $11		$49610,00	$11,00	
Минус: затраты на производство				
Оплата труда (полупеременные издержки за 1 шт.)		$3059,00	$0,68	?
Стоимость материалов ($5 за шт.)		$22550,00	$5,00	?
Стоимость упаковки ($1 за шт.)		$4510,00	$1,00	?
Предел погашения постоянных издержек:	$19491,00	$4,32		?
Цена за шт	$11			
Обьем продаж, шт	5510			
		Итого	За шт.	% пог. Пост, издерж
Объем продаж: 5510 шт. DVD по цене $11		$60610,00	$11,00	
Минус: затраты на производство				
Оплата труда (полупеременные издержки за 1 шт.)		$4010,00	$0,73	?
Стоимость материалов ($5 за шт.)		$27550,00	$5,00	?
Стоимость упаковки ($1 за шт.)		$5510,00	$1,00	?
Предел погашения постоянных издержек:		$23540,00	$4,27	?

Анализ показателей на единицу продукции и определение составляющих разницы между себестоимостью и продажной ценой поможет вам лучше понять следующие моменты.

- Вклад каждого изделия в общий доход.
- Источник наибольшей части переменных издержек.
- Отношение между размерами переменных издержек.

Сделайте вывод об изменении общего валового предела прибыльности по данному изделию и доходности на единицу продукции.

Увеличение предела погашения постоянных издержек и доходов

Предположим, фирма Discography, Inc. хочет увеличить предел погашения постоянных издержек и доходов с 39,29% до 45%. Выполнив анализ информации, специалисты Discography, Inc. выяснили, что, если удастся снизить стоимость материалов на каждый DVD-диск с $5,00 до $4,37, это позволит увеличить предел погашения постоянных издержек до 45%. Один из путей решения этой задачи — найти другого поставщика. Снижение стоимости материалов уменьшит постоянные расходы на материалы до 39,73% валовых (общих) издержек. Это позволит Discography, Inc. достичь желаемой разницы между продажной ценой и себестоимостью (в 45%).

Самый быстрый способ выполнения этого анализа заключается в использовании средства Подбор параметра. Для этого выполните следующие действия. (Используйте предыдущий пример).

1. Выделите ячейку, в которой указан предел погашения постоянных издержек и доходов, который вы хотите изменить это ячейка E11. Убедитесь в том, что в ней содержится необходимая формула, =D11/$D$4.
2. Воспользуйтесь командой Сервис>Подбор параметра. В поле Значение введите 0,45. В поле Изменяя значение ячейки введите D8 (в этой ячейке содержится стоимость материалов на единицу продукции).
3. Щелкните на кнопке ОК.

В ячейке D8 появится необходимая стоимость материалов, а в ячейке E11 будет указано желательное значение предела погашения постоянных издержек и доходов.

Как найти точку безубыточности

Основное преимущество информации, являющейся "продуктом" финансового менеджмента, состоит в том, что с ее помощью можно выполнить анализ типа "издержки/количество/прибыль". Выполнение такого анализа сводится к обработке информации, полученной при дополнительном анализе.

Итак, точка безубыточности — это та точка, где валовые доходы равны валовым издержкам:

Валовые доходы = Валовые издержки

(ЦенахКоличество) = (Постоянные издержки+(Переменные издержки х Количество продукции (товаров, изделий))

Зная точку безубыточности, можно определить, например, какой объем продаж необходим для покрытия валовых расходов, а также, какой объем продаж требуется для достижения желаемого уровня рентабельности.

Существует несколько способов вычисления точки безубыточности.

A	B	C	D	E
	Итого	За 1шт.	% пог. Пост, издерж	
Продажи	=B12*C2	20		
Минус:				
Оплата труда (полупеременные издержки за 1 шт.)	=$B$12*C4	4	=C5/$C$3	
Стоимость материалов ($5 за шт.)	=$B$12*C5	9	=C6/$C$3	
Стоимость упаковки ($1 за шт.)	=$B$12*C6	3	=C7/$C$3	
	=B2-СУММ(B4:B6)	=C3-СУММ(C5:C7)	=C8/$C$3	

Предел погашения постоянных издержек:				
Кол-во проданных единиц	100			

Определение точки безубыточности в единицах продукции

Точка безубыточности в единицах продукции — это то количество изделий, которое должно быть продано по существующей цене для покрытия постоянных и переменных издержек. Точку безубыточности в единицах продукции можно определить так:

Точка безубыточности (количество единиц продукции) = Валовые постоянные издержки/ (Продажная цена единицы продукции-Переменные издержки на единицу продукции)

Предположим, валовые постоянные издержки составляют $50, продажная цена одного изделия — $20, а переменные издержки на единицу продукции — $15. Можно вычислить точку безубыточности в единицах продукции по такой формуле:

Точка безубыточности (количество единиц продукции) = $50/ ($20-$ 15)

Другой случай. Предположим, вы знаете, что ваши валовые постоянные издержки увеличатся на $ 10 в месяц — с $50 до $60. Вы не хотите изменять продажную цену изделия и переменные издержки на единицу продукции. Сколько же единиц продукции вы должны продать для поддержания равновесия?

Начните с преобразования формулы для точки безубыточности в единицах продукции:

Валовые постоянные издержки = Точка безубыточности (единицы продукции) x (Продажная цена - Переменные издержки на единицу продукции)

Вы можете использовать средство Excel Подбор параметра для быстрого определения новой точки безубыточности в единицах продукции.

В ячейке A2 содержится следующая формула:

=D2*(B2-C2)

В ячейках B1 и D1 располагаются значения (а не формулы). Для работы со средством Подбор параметра выполните следующие действия.

1. Выделите ячейку A2, затем выполните команду Сервис>Подбор параметра. Адрес ячейки A2 появится в поле Установить в ячейке.
2. В поле Значение введите число 60. Это новые валовые постоянные издержки.
3. Установите указатель в поле Изменяя значение ячейки, а затем щелкните на ячейке D2 рабочего листа.,
4. Щелкните на кнопке ОК.

Теперь средство Подбор параметра будет изменять значение в ячейке D2 до тех пор, пока значение в ячейке A2 не станет равным 60.

Вычисление точки безубыточности в денежном выражении

Точка безубыточности в денежном выражении — это доход от продаж в денежном выражении, который необходим для покрытия постоянных и переменных издержек.

точка безубыточности вычисляется по следующей формуле: Точка безубыточности в денежном выражении = (Точка безубыточности в единицах продукции x Цена продажи единицы продукции)

Например, точка безубыточности в единицах продукции равна 10, а продажная цена единицы продукции — $20. Согласно вышеприведенной формуле, значение точки безубыточности в продажах в данном случае будет равно $200:

$200=(10*$20)

Другой способ, который вы можете использовать для определения точки безубыточности в денежном выражении, такой:

Точка безубыточности в денежном выражении = Валовые постоянные издержки / ((Продажная цена единицы продукции - Переменные издержки на единицу продукции) / Цена продажи единицы продукции)

Предположим, валовые постоянные издержки равны $50, цена продажи одного изделия — $20, а переменные издержки на единицу продукции — $10. Подставив эти значения в вышеприведенную формулу, также получаем значение точки безубыточности в денежном выражении: рассчитать.

И, наконец, представим третий способ вычисления точки безубыточности в денежном выражении: Точка безубыточности в денежном выражении = (Точка безубыточности в единицах продукции x Переменные издержки на единицу продукции) + Валовые постоянные издержки Например, точка безубыточности в единицах продукции равна 10, переменные издержки на единицу продукции — 15, а общие постоянные издержки — $50, тогда значение точки безубыточности в денежном выражении будет таким: рассчитать.

На практике проще всего составить одну формулу, которая включает все элементы в виде ссылок на поименованные ячейки, например такую:

=ЕдиницыПродукциих (ЦенаЕдиницыПродукции-ИздержкиНаЕдиницуПродукции)-ПостоянныеИздержки. Затем вы можете использовать средство Подбор параметра, чтобы установить значение формулы равным нулю (точка безубыточности).

Составление диаграммы для поиска точки безубыточности

Анализируя точку безубыточности, полезно использовать не только уравнения, но и ее графическое представление, чтобы лучше понять соотношение таких величин.

A	B
Производство, шт.	10000
Объем продаж, шт.	6500
Цена за единицу продукции	$110,00
Переменные произв. издержки на ед. продукции	$43,00
Переменные издержки продаж на ед. прод.	$18,00
Постоянные производств. издержки	$140000,00
Постоянные издержки продаж	$200 000,00
Финансовый отчет, метод предельных издержек, 31 марта 2005г.	
Объем продаж, шт.	?
Стоимость проданных товаров	?
Переменные издержки продаж	?
Предел погашения постоянных издержек	?
Постоянные производственные издержки	?
Постоянные издержки продаж	?
Прибыль от основной деятельности	?
Конечный товарно-материальный запас	?

A	B	D	E	F
Объем продаж, шт.	Постоянные издержки продаж	Переменные издержки продаж	Суммарные издержки	Объем продаж
1	$50,00	$15,00	$65,00	$20,00
2	$50,00	$30,00	$80,00	$40,00
3	$50,00	$45,00	$95,00	$60,00
…				
21				

Построить график на основании данных таблицы.

Критерии оценки выполнение практической работы

Критерии оценивания	Количество баллов
Хорошее владение методикой решения задач, способность пояснить трактовать полученные результаты	Отлично
Хорошее владение методикой решения задач, недостаточная способность пояснить полученные результаты	Хорошо
В целом успешное владение методикой решения задач, наличие ошибок и неточностей	Удовлетворительно
Решение отсутствует / Множественные ошибки в применении методик решения задач.	Неудовлетворительно

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ОПК-2.

Задание 1.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между инструментальным методом и задачей экономического анализа.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие / метод / объект	**Характеристика / назначение**
А. Регрессионный анализ	1. Максимизация прибыли при линейных ограничениях ресурсов.
Б. Линейное программирование	2. Исследование динамики ежемесячных продаж.
В. Сценарный анализ	3. Оценка зависимости продаж от цены и рекламных расходов.
Г. Анализ временных рядов	4. Сопоставление результатов при разных согласованных наборах исходных предпосылок.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Восстановите порядок исследования: постановка задачи предшествует сбору данных, проверенные данные используют для оценки модели, после оценки проводят диагностику и лишь затем интерпретируют результат.

1. Оценить параметры модели на проверенных данных.
2. Определить экономическую задачу, показатель и гипотезу.
3. Сформулировать экономический вывод с учетом ограничений модели.
4. Собрать данные и проверить единицы измерения, пропуски и сопоставимость.
5. Провести диагностику оцененной модели.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 3.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В расчетной модели продаж используется зависимость y = 100 + 2x, где x — рекламные расходы в тыс. руб., y — продажи в единицах; какое значение y соответствует x = 20?
1. 120 единиц.
2. 200 единиц.
3. 140 единиц.
4. 40 единиц.

Задание 4.
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
На обучающих данных получено $R^2 = 0,95$, но независимая проверка еще не выполнена; выберите необходимые действия для оценки пригодности прогноза и обоснуйте проверку вне обучения и диагностику ошибок.
1. Проверить модель на данных, не использованных при оценке ее параметров.
2. Считать $R^2 = 0,95$ доказательством причинного воздействия каждого признака.
3. Исследовать остатки и проверить соответствие модели принятой постановке задачи.
4. Гарантировать точный прогноз при любых будущих значениях факторов.

Задание 5.
Решите задачу и запишите ответ и его обоснование; каждый из них сформулируйте одним предложением.
Модель задает прогноз y = 50 + 3x; при x = 10 наблюдаемое значение y равно 88, а остаток определен как факт минус прогноз, — рассчитайте прогноз и остаток и укажите направление ошибки.

ОПК-5.

Задание 6.
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип информационной системы с ее основным назначением в организации.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие / метод / объект	Характеристика / назначение
А. ERP	1. Маршрутизация согласования, учет версий и хранение документов.
Б. CRM	2. Учет контактов, взаимодействий и сделок с клиентами.
В. Система электронного документооборота	3. Аналитические отчеты и панели показателей на основе данных.
Г. BI-система	4. Взаимосвязанное планирование и учет ресурсов предприятия.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите порядок подготовки расчетного файла: импорт предшествует проверке данных, проверка — расчетам, после расчетов сверяют контрольные итоги и сохраняют итоговую версию.
1. Проверить форматы, единицы измерения, пропуски и дубликаты.
2. Сверить результаты с контрольными итогами и проверить формулы.
3. Импортировать исходные данные в рабочий файл.
4. Сохранить проверенную итоговую версию с понятным именем.
5. Выполнить расчеты по формулам на проверенных данных.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 8.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В ячейке D3 записана формула =$B$2*C3; какой станет формула после обычного копирования из D3 в D4?
1. =$B$3*C4
2. =$B$2*C4
3. =$B$2*C3
4. =B3*$C$3

Задание 9.
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Несколько сотрудников совместно изменяют расчетный файл; выберите меры, которые обеспечивают контролируемый доступ и восстановление проверенной версии, обосновав оба направления.
1. Предоставить сотрудникам права в соответствии с их рабочими ролями.
2. Разрешить всем пользователям изменять и удалять любые версии без учета действий.
3. Настроить резервное копирование и проверить восстановление файла.
4. Сохранять версии и сведения о существенных изменениях.

Задание 10.
Решите задачу и запишите ответ и его обоснование; каждый из них сформулируйте одним предложением.
Два сотрудника независимо исправили один исходный отчет, и появились файлы «итог1» и «итог2»; предложите порядок получения единой проверенной версии с сохранением истории изменений.

Критерии оценки тестов (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
95 - 100 %	10
85 - 94 %	9
75 - 84%	8

65 - 74%	7
55 - 64%	6
45 – 54%	5
менее 45%	0

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

Основная литература:

1. Гущин, А.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Гущин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 112 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-1426-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482517
2. Корнеев, И.К. Информационные технологии в работе с документами : учебник / И.К. Корнеев. - Москва : Проспект, 2015. - 297 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-18844-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375491

Дополнительная литература:

1. Лапшина, С.Н. Информационные технологии в менеджменте: учебное пособие / С.Н. Лапшина, Н.И. Тебайкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 85 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1100-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275747
2. Трофимова, М.В. Менеджмент в сфере информационных технологий: учебное пособие / М.В. Трофимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 195 с. : ил. - Библиогр.: с. 185-186 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457765
3. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / В.Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 560 с. : табл., граф., ил., схемы - Библиогр.: с. 490-497 - ISBN 978-5-238-01410-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115182

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Университетская библиотека онлайн. http//www.biblioclub.ru
2. Электронно- библиотечная система «Лань». http//www.e.lanbok.com
3. Российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). http//www.elibrary.ru

5.3 Перечень методических указаний

5.4 Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программный комплекс «Корпорация+». Лицензия №
2. Программный комплекс «1С Бухгалтерия». Лицензия № 11745-80 (1С: КП ПРОФ УЗ).
3. Обучающий комплекс «SF Education. Инвестиционный аналитик».
4. Обучающий комплекс «Skillbox. Инвестиционный аналитик».

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	**Вид занятий**	**Наименование оборудования, программного обеспечения**
1	**2**	**3**
Учебные аудитории для проведения учебных занятий: **Аудитория № 251.**	Лекции Практические занятия	*Оборудование:* учебная мебель; трибуна; учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями; доска; мультимедиапроектор; экран настенный рулонный; компьютеры; плоттер; принтер; интерактивная доска; планшет.
Для лиц с ОВЗ: **Аудитория № 106.**	Лекции Практические занятия	*Оборудование*: учебная мебель; технические средства обучения; доска; мультимедиапроектор; экран переносной; персональный компьютер; wi-fi роутер.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: **Аудитория № 248.**	Самостоятельная работа	*Оборудование:* учебная мебель; доска; персональные компьютеры: процессор; монитор; мышь.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Рабочая программа дисциплин является актуальной на 2026-2027 учебный год с согласно заседания кафедры от «24» июня 2026 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой / Якшимбетова Г.И/