



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 27 марта 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
27 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

по направлению подготовки
27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль)
«Инновационный менеджмент»

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика,
направленность (профиль) «Инновационный менеджмент»

Рабочая программа дисциплины «Информатика» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инновационный менеджмент» и предназначена для обучающихся очно-заочной формы обучения.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины Информатика являются:

- изучение теоретических основ информатики;
- изучение технических и программных средств реализации информационных процессов;
- формирование навыков получения, хранения и переработки информации;
- формирование навыков организации вычислительных процессов и их алгоритмизации;
- формирование навыков эффективного применения современных информационных технологий при решении научных и производственных задач;
- изучение принципов построения и функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей;
- формирование навыков выбора и эффективного применения методов и средств защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инновационный менеджмент»

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Код и наименование (при наличии) компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ИОПК-3.2 Владеет навыками применения фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах в сфере профессиональной деятельности	Знать: основы информатики. Уметь: анализировать задачу и выбирать адекватные технические и программные средства для ее решения. Владеть: навыками применения полученных знания при решении практических задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1 Способен применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: технологии обработки информации, основы алгоритмизации и программирования. Уметь: анализировать задачу и разрабатывать алгоритм ее решения. Владеть: навыками применения технологий обработки информации, алгоритмического мышления и написания программного кода.
--	--	--

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.			Самосто ятельна я работа, час	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Лабораторные работы	Семинары		
1 семестр						
1.	Теоретические основы информатики	4	-	4	31	39
2.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	6	2	-	31	39
3.	Технологии обработки информации	6	2	-	31	39
Контроль: экзамен						27
Всего за семестр		16	4	4	93	144
2 семестр						
4.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	1	32	35
5.	Основы баз данных (БД)	2	-	1	32	35
6.	Основы алгоритмизации и программирования	4	2	-	32	38
7.	Компьютерные сети. Защита информации	4	-	-	32	36
Контроль: зачет						
Всего за семестр		12	2	2	128	144
ИТОГО по дисциплине:		28	6	6	221	288

Содержание лабораторных работ

Лабораторная работа №1 по теме: «Технические и программные средства реализации информационных процессов».

Цель: сформировать у студентов умения и навыки анализировать поставленную задачу, определять ключевые информационные процессы (ввод, хранение, обработка, вывод, передача) и обоснованно выбирать адекватные технические и программные средства из доступного комплекса (Microsoft Office) для её эффективного решения.

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office

Задание 1: Обработка и визуализация числовых данных

1. Вам предоставлен неструктурированный текстовый файл (data.txt) с данными о продажах 50 сотрудников за квартал (в формате: Фамилия;Январь;Февраль;Март). Необходимо проанализировать эффективность работы отдела.

2. Определите, какие информационные процессы здесь присутствуют (сбор, структурирование, вычисления, анализ, визуализация).

3. Выберите адекватное программное средство и обоснуйте свой выбор.

4. Импортируйте данные в выбранную программу.

5. Рассчитайте для каждого сотрудника: суммарные продажи за квартал, среднемесячные продажи.

6. Рассчитайте общие показатели по отделу: общий объем продаж, средний показатель по отделу, лучший и худший сотрудник.

7. Постройте гистограмму, наглядно показывающую суммарные продажи топ-5 сотрудников.

8. Сформулируйте 3 вывода на основе проведенного анализа.

9. Представить файл Excel с импортированными данными, формулами, вычислениями, диаграммой и текстовым блоком с выводами.

Задание 2: Создание структурированного текстового отчета

На основе данных, полученных и проанализированных в Задании 1, необходимо подготовить официальный отчет для руководства компании.

1. Определите, какой тип программного средства лучше всего подходит для создания формального, хорошо структурированного документа.

2. Создайте документ, включающий:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение (цель отчета).

Раздел с основными выводами (скопируйте из Задания 1).

Раздел с таблицей, где представлены топ-5 и аутсайдеры (данные и диаграмму можно связать или вставить из файла Excel).

Заключение с рекомендациями.

3. Используйте стили (Заголовок 1, Заголовок 2) для автоматического формирования оглавления.

4. Представить файл Word с профессионально оформленным многостраничным отчетом.

Лабораторная работа №2 по теме: «Технологии обработки информации».

Цель: научить студентов на практике решать комплексную задачу по обработке информации, используя сильные стороны каждого компонента MS Office (Word, Excel) для достижения конкретного результата.

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office

Задание 1: Анализ и структурирование коммерческого предложения

Вам передали черновой текст коммерческого предложения от менеджера. Ваша задача – подготовить его для отправки клиенту, сделав информативным и визуально привлекательным.

1. Откройте Microsoft Word.
2. Создайте новый документ и введите или скопируйте следующий текст

Наша компания «Вектор» предлагает комплексные IT-решения. Мы работаем с 2010 года. Наши услуги: разработка сайтов, создание мобильных приложений, техподдержка. Сайт: vector.ru Телефон: 8-800-123-45-67. Наши преимущества: низкие цены, высокое качество, гарантия на работы. Обращайтесь!

1. Проанализируйте текст и структурируйте его, используя следующие инструменты:
 - о Примените **стили заголовков** (Заголовок 1, Заголовок 2) к названию компании и разделам ("Услуги", "Преимущества", "Контакты").
 - о Преобразуйте перечень услуг и преимуществ в **маркированные списки**.
 - о Контактную информацию (сайт и телефон) оформите как **абзац с выравниванием по центру**.
 - о Добавьте в колонтитул **номер страницы**.
 - о Используйте инструмент "**Найти и заменить**", чтобы заменить все вхождения слова "низкие" на "конкурентные".
2. Сохраните документ под именем Коммерческое_предложение_Ваше_Имя.docx.

Задание 2: Обработка числовых данных и визуализация результатов

Вам предоставлены данные о ежеквартальных продажах по отделам за год. Необходимо рассчитать итоги, определить лучший отдел и наглядно представить динамику продаж.

1. Откройте Microsoft Excel.
2. Создайте таблицу со следующими данными:

Отдел / Квартал	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Итого
Отдел А	120	150	130	170	
Отдел Б	90	110	140	160	
Отдел В	150	130	160	180	
Итого					

1. Для обработки данных:
 - о С помощью **функции СУММ** рассчитайте итоги для каждого отдела (строка "Итого") и для каждого квартала (столбец "Итого").
 - о В ячейку под таблицей напишите формулу с использованием **функции ЕСЛИ и МАКС** (или визуальным анализом), чтобы определить отдел с наибольшими годовыми продажами. Например: ="Лучший отдел: " & ЕСЛИ(макс(...)).
2. Для визуализации:
 - о Выделите данные по отделам и кварталам (без итоговых строк).
 - о Постройте **гистограмму (столбчатую диаграмму)**, чтобы сравнить продажи отделов по кварталам.
 - о На отдельном листе постройте **круговую диаграмму**, показывающую долю каждого отдела в общих годовых продажах (используйте данные из столбца "Итого").
3. Сохраните файл под именем Продажи_Анализ_Ваше_Имя.xlsx.

Лабораторная работа № 3 по теме: «Основы алгоритмизации и программирования».

Цель: сформировать у студентов комплексный навык преобразования реальной задачи в формализованный алгоритм и его последующей реализации в виде программного кода.

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office, Visual Studio Code

БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Студент работает с данными о книгах в библиотеке. Необходимо обработать список книг, отфильтровать его по заданному критерию и выполнить вычисления.

Исходные данные:

№ п/п	Название	Автор	Год	Жанр	Рейтинг
1	Мастер и Маргарита	Булгаков М.А.	1966	Роман	8.7
2	Преступление и наказание	Достоевский Ф.М.	1866	Роман	8.8
3	1984	Оруэлл Дж.	1949	Антиутопия	8.6
4	Гарри Поттер и философский камень	Роулинг Дж.К.	1997	Фэнтези	8.2
5	Война и мир	Толстой Л.Н.	1869	Роман	8.9

Задание 1: Проектирование алгоритма в графической форме

Из списка книг необходимо найти все книги жанра «Роман» и вычислить их средний рейтинг.

1. Запустите Microsoft Word и создайте новый документ.
2. Перейдите на вкладку «Вставка» -> «Фигуры» и выберите «Блок-схема».
3. Создайте блок-схему, которая включает следующие этапы:

Начало.

- Ввод данных о книгах (или их инициализация в программе).
- Инициализация переменных: Счетчик_романов = 0, Сумма_рейтингов = 0.
- Организация цикла для перебора всех книг в списке.
- Проверка условия внутри цикла: «Если жанр текущей книги == "Роман"».
- Если условие истинно: увеличить Счетчик_романов и прибавить рейтинг книги к Сумма_рейтингов.

- После завершения цикла: проверить, что Счетчик_романов > 0 (чтобы избежать деления на ноль).

- Вычислить Средний_рейтинг = Сумма_рейтингов / Счетчик_романов.

- Вывести на экран значение Средний_рейтинг.

Конец.

4. Сохраните документ с именем «Блок-схема_ФИО.docx».

Задание 2: Подготовка данных и ручная трассировка

Выполните ручную трассировку алгоритма из Задания 1 для предоставленного списка книг.

1. Создайте в Microsoft Excel или Word таблицу для трассировки со столбцами: Шаг, Текущая книга, Жанр, Счетчик_романов, Сумма_рейтингов.
2. Заполните таблицу, пошагово имитируя работу цикла. Запишите, как меняются значения переменных на каждой итерации.
3. В конце убедитесь, что полученный вами результат среднего рейтинга совпадает с ожидаемым $((8.7 + 8.8 + 8.9) / 3 = 8.8)$.
4. Сохраните файл с именем «Трассировка_ФИО.xlsx».

Задание 3: Создание проекта и написание кода

Написать программу, которая реализует алгоритм из Задания 1.

1. Запустите Visual Studio Code.
2. Создайте новую папку для проекта с именем Lab1_Books.
3. Внутри папки создайте файл с именем main.py (или main.cs, main.pas).
4. Напишите код программы, следуя логике вашей блок-схемы.

Пример на Python:

```
# Инициализация списка книг (каждая книга - это словарь)
books = [
    {"id": 1, "title": "Мастер и Маргарита", "author": "Булгаков М.А.", "year": 1966, "genre": "Роман", "rating": 8.7},
    {"id": 2, "title": "Преступление и наказание", "author": "Достоевский Ф.М.", "year": 1866, "genre": "Роман", "rating": 8.8},
    # ... остальные книги
]

# Инициализация переменных
count_novels = 0
total_rating = 0.0

# Цикл для обработки книг
for book in books:
    if book["genre"] == "Роман":
        count_novels += 1
        total_rating += book["rating"]

# Проверка и вычисление среднего рейтинга
if count_novels > 0:
    average_rating = total_rating / count_novels
    print(f"Средний рейтинг книг жанра 'Роман': {average_rating:.2f}")
else:
    print("Книг жанра 'Роман' не найдено.")
```

5. Сохраните файл (Ctrl+S).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488708>
2. Колокольникова, А.И. Информатика: учебное пособие / А.И. Колокольникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. — 289 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470744>
4. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490754>

Дополнительная литература

1. Асташова, Т.А. Информатика: учебное пособие / Т.А. Асташова; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 108 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574622>
2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489220>

5.2. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория № 305 для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол для преподавателя) – 23 шт.;
- стулья (включая стул для преподавателя) – 45 шт.;
- моноблок с установленным программным обеспечением – 1 шт.;
- компьютерная мышь – 1 шт.;
- клавиатура – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);

- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое)

Учебная аудитория № 306 (Лаборатория информационно-коммуникационных технологий) для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 16 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 16 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 16 шт.;
- компьютерные мыши – 16 шт.;
- клавиатуры – 16 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Учебная аудитория № 105 (Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ), для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 4 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 4 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 4 шт.;
- компьютерные мыши – 4 шт.;
- клавиатуры – 4 шт.;
- акустический усилитель – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- интерактивная электронная доска на мобильной платформе – 1 шт.;
- портативная индукционная система для слабослышащих (индукционная петля) – 1 шт.;
- портативный бытовой усилитель звука – 1 шт.;
- лупа пластмассовая – 1 шт.;
- прибор письма по Брайлю – 1 шт.;
- грифель для письма по Брайлю (мужской – 1 шт., женский – 1 шт.);
- тетрадь для письма по Брайлю – 3 шт.
- бумага для письма по Брайлю – 1 пачка;
- активный захват для инвалидов – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);

- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Для лиц с ОВЗ:

расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитории («Аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («105») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

Помещение № 113 для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в том числе, адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ), оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 6 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 6 шт.;
- ноутбуки с установленным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института – 6 шт.;

- компьютерные мыши – 6 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Аудитория расположена на 1 этаже, имеет расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитории («Адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («113») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <https://urait.ru> – ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
3. https://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=14364 – научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU»
4. <https://student2.consultant.ru/> – онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент информационной справочной системы «КонсультантПлюс»