

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Дзержинский филиал ННГУ

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Информатика

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
38.03.01 - Экономика

---

Направленность образовательной программы  
Финансы и кредит

---

Форма обучения  
очная, очно-заочная

---

г. Дзержинск

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 Информатика относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2.1: Осуществляет статистический анализ данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы ОПК-2.2: Применяет математические методы для обработки собранных данных	ОПК-2.1: Знать: методы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения экономических задач. Уметь: использовать средства и методы сбора, обработки и анализа данных. Владеть: средствами сбора, обработки и анализа статистических данных.  ОПК-2.2: Знать: современные средства информационных технологий. Уметь: использовать средства информационных технологий при решении профессиональных задач. Владеть: навыками работы с информационными технологиями при решении профессиональных задач.	Тест Доклад	Экзамен: Контрольные вопросы
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-6.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1: Знать: способы выбора инструментальных и программных средств для решения профессиональных задач Уметь: использовать выбранные инструментальные и программные средства для решения профессиональных задач.	Тест Практическое задание	Экзамен: Контрольные вопросы

		<p><i>Владеть: современными инструментальными средствами для решения профессиональных задач.</i></p> <p><i>ОПК-6.2:</i>  <i>Знать: состав и содержание современных информационных технологий, используемых для решения профессиональных задач.</i>  <i>Уметь: использовать средства информационных технологий в профессиональной сфере.</i>  <i>Владеть: профессиональными навыками работы с программными средствами для решения профессиональных задач</i></p>		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	24	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32	18
- КСР	2	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>86</b>	<b>106</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>	<b>42</b> <b>Экзамен</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические	Всего	

					занятия/лабораторные работы), часы					
	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О
Введение в информатику. Исходные понятия информатики	12	12	2	1	2	1	4	2	8	10
Основы представления и передачи информации	12	12	2	1	2	1	4	2	8	10
Арифметико-логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации	14	13	2	1	4	2	6	3	8	10
Аппаратное обеспечение процессорных устройств обработки информации	14	13	2	1	4	2	6	3	8	10
Программное обеспечение процессорных устройств обработки информации	14	13	2	1	4	2	6	3	8	10
Основы алгоритмизации	16	14	2	1	4	2	6	3	10	11
Основы программирования	16	14	2	1	4	2	6	3	10	11
Обработка массивов	16	15	4	2	2	2	6	4	10	11
Основы компьютерного моделирования в экономике	14	15	4	2	2	2	6	4	8	11
Основы баз данных	14	15	2	1	4	2	6	3	8	12
Аттестация	36	42								
КСР	2	2					2	2		
Итого	180	180	24	12	32	18	58	32	86	106

### Содержание разделов и тем дисциплины

#### 1. Введение в информатику. Исходные понятия информатики.

Информатика как наука. Происхождение термина «информатика». Современное содержание понятия «информатика». Структура современной информатики.

Понятия: информатизация, информационное общество, информационная культура, информационный ресурс, информационный процесс, информационная технология, информационная система. Этапы информатизации. Роль информационных ресурсов в современном обществе. Экономические законы развития информационных технологий.

Информационное взаимодействие и его уровни. Понятия: материальный носитель, сигнал, сообщение. Характеристики сообщений. Понятие «информация» (философский аспект, кибернетический аспект, определение Норберта Винера, определение Клода Шеннона). Качественные свойства информационных сообщений. Понятия: сигнал, сообщение, информация (в определении Клода Шеннона). Аналоговый сигнал, дискретный сигнал. Понятия знака, символа, алфавита. Преобразования формы сигналов в информационных процессах (с точки зрения средств вычислительной техники). Энтропия как мера неопределенности опыта. Единицы измерения энтропии. Понятие бита. Свойства энтропии. Понятие информации в теории Клода Шеннона. Связь энтропии и информации.

Подходы к измерению количества информации. Статистический подход к измерению количества информации. Структурный подход.

Меры информационного объема.

#### 2. Основы представления и передачи информации.

Задача экономичного кодирования информации.

Понятия: код, кодирование, декодирование, кодер, декодер, обратимое кодирование. Основная теорема Клода Шеннона о кодировании при отсутствии помех. Относительная избыточность кода. Способы двоичного кодирования.

Алфавитное неравномерное двоичное кодирование: особенности, назначение, преимущества и

недостатки. Код с разделителями (общие принципы). Префиксные коды. Условие Фано. Алфавитное равномерное двоичное кодирование: особенности, назначение, преимущества и недостатки. Кодирование графической информации. Основные характеристики графических сообщений. Способы пространственной развертки (векторизация, растеризация). Квантование цвета. Цветовые модели RGB и CMYK. Объем изображения.

Кодирование звуковой информации. Основные характеристики звуковых сообщений. Понятие звукозаписи. Временная развертка. Теорема Котельникова. Импульсно-кодовая модуляция. Формат MIDI. Принципы компьютерного воспроизведения звука. Объем звукового файла.

Кодирование текстовой информации. Основные характеристики текстовых сообщений. Равномерное байтовое кодирование. Кодовые таблицы ASCII, КОИ-8, CP-866, Windows 1251, Unicode. Объем текстового файла.

Задача надежной передачи информации. Общая схема передачи. Структура источника, передатчика, канала передачи, приемника, получателя. Преобразование сообщений в задачу передачи информации. Типы линий связи (каналы передачи) и их характеристики. Определение канала передачи. Скорость передачи, емкость канала. Характеристики канала. Кабельные линии связи: коаксиал, витая пара, оптоволокно (основные характеристики каждого или сравнительная характеристика). Беспроводные линии связи: радиолинии, ненаправленная передача в инфракрасном диапазоне (основные характеристики каждого или сравнительная характеристика).

Понятие «информационно-вычислительная сеть». Классификация сетей. Средства структурирования сетей и их назначение: сетевая карта, повторитель, концентратор, коммутатор, мост, маршрутизатор, шлюз. Основы стандартизации сетей. Модель OSI.

Понятия: информационная безопасность, угроза безопасности, уязвимость, вторжение, злоупотребление, атака, конфиденциальность информации, целостность информации, доступность информации, нарушители безопасности. Классификация угроз безопасности. Преднамеренные угрозы.

Непреднамеренные угрозы.

Классификация методов и средств защиты информации. Методы и средства обеспечения конфиденциальности информации. Методы и средства обеспечения доступности и сохранности информации.

3. Арифметико-логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации.

Позиционные системы счисления. Понятия: система счисления, позиционная система, непозиционная система, основание системы. Перечисление натуральных чисел. Свернутая запись числа и развернутая запись.

Представление целых чисел в компьютере. Представление вещественных чисел в компьютере.

Десятичные двоично-кодированные системы. Особенности реализации арифметических операций в конечном числе разрядов. Проблемы переполнения. Ошибка усечения.

Понятия логического высказывания, логической связки, логической переменной, функции алгебры логики. Таблица истинности логической функции. Функции алгебры логики одной и двух переменных.

Понятия логической формулы, равносильного преобразования. Коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность. Правило де Моргана, двойное отрицание, закон противоречия, закон исключаящего третьего. Идемпотентность, операции с константами, поглощение, склеивание.

Понятия: конъюнктивная нормальная форма, дизъюнктивная нормальная форма, совершенная конъюнктивная нормальная форма, совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Алгоритм построения совершенной дизъюнктивной нормальной формы по таблице истинности. Алгоритм построения совершенной конъюнктивной нормальной формы по таблице истинности. Минимизация дизъюнктивных нормальных форм методом графических карт Карно.

Понятие логического элемента (вентилля). Элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвентор, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Полусумматор, сумматор, триггер.

4. Аппаратное обеспечение процессорных устройств обработки информации.

Понятия: вычислительная машина, вычислительная система, вычислительная сеть, архитектура вычислительной системы. Классическая архитектура. Гарвардская, иерархическая, магистральная архитектуры. Принципы организации современного компьютера.

Структура памяти процессорных устройств обработки дискретной информации. Запоминающие устройства в организации компьютера. Состав, структура и основные характеристики запоминающих устройств. Логическая структура основной памяти. Виды внешней памяти. Виртуальная память.

Обобщенная структурно-логическая схема компьютера. Микропроцессор: определение, функции, основные структурные элементы, основные характеристики. Контроллер, системная плата, чипсет, системная шина. Устройства ввода, устройства вывода.

Основные методы повышения производительности вычислительных систем. Классификация вычислительных систем с параллельной обработкой данных по М. Флинну. Структурно-логические схемы и характеристики MIMD-системы, SIMD-системы, MISD-системы, SISD-системы.

Хранение информации на машинных носителях. Понятие структуры данных. Классификация структур данных. Организация данных в оперативной памяти. Размещение данных на магнитном диске. Понятие файла.

## 5. Программное обеспечение процессорных устройств обработки информации.

Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение: назначение, структура. Прикладное программное обеспечение: назначение, структура. Понятие утилиты.

Классификация. Основные утилиты.

Понятие «операционная система». Функции операционной системы. Состав операционной системы.

Классификация операционных систем.

Архитектура текстового процессора. Функциональные возможности при подготовке текстовых документов: режимы ввода и редактирования текста, стили и форматирование. Оформление страниц и печать. Шаблоны и формы типовых документов в MS Word. Работа с автозаполняемыми полями.

Автозаполнение типовых документов. Слияние данных MS Word. Сноски, ссылки, оглавление, предметный указатель, библиография. Главный и вложенный документы. Гиперссылки, ярлыки. Защита документа.

Архитектура табличного процессора. Ввод и редактирование данных. Форматирование. Формулы и ссылки. Автозаполнение. Диаграммы. Работа со списками. Работа с группами таблиц в MS Excel.

Удаление дубликатов записей. Проверка данных. Сводные таблицы, сводные диаграммы. Консолидация. Промежуточные итоги.

## 6. Основы алгоритмизации

Понятия алгоритма и алгоритмизации. Свойства алгоритмов. Основные структуры алгоритмов. Средства записи алгоритмов. Блок-схемы линейных, разветвляющихся, циклических алгоритмов.

## 7. Основы программирования

Понятия: язык программирования, программа, виртуальная машина, система программирования, трансляция, интерпретация, компиляция. Парадигмы программирования. Классификация языков программирования.

Введение в язык программирования высокого уровня. Среда программирования. Интерфейс.

Трансляция программ, отладка и выполнение. Программа: синтаксис и семантика. Типы данных.

Операции и стандартные функции. Основные управляющие структуры. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла. Схема итерации и ее свойства. Процедуры и функции.

## 8. Обработка массивов.

Одномерные и двумерные массивы. Доступ к элементам массива (адресация). Заполнение массива элементами. Операции с массивами.

Методы сортировки и поиска элементов массива: Сортировка простыми вставками, простым выбором,

простыми обмeнaми. Методы поиска: последовательный, бинарный, интерполяционный, по бинарному дереву.

#### 9. Основы компьютерного моделирования в экономике

Компьютерное математическое моделирование. Основные понятия, принципы и этапы моделирования, классификация моделей. Математические модели. Инструментарий моделирования. Средства Excel для проведения анализа "Что-Если": подбор параметра, таблицы подстановки, сценарии. Основы моделирования процессов оптимального планирования. Аппроксимация экспериментальных данных.

#### 10. Основы баз данных

Понятия: банк данных, база данных, система управления базами данных, приложение. Поля и записи. Модели базы данных. Реляционная модель данных. Построение информационно-логической модели предметной области. Таблицы, формы, запросы, отчеты. Схема данных. Нормализация таблиц. Ограничения целостности. Работа с базами данных в MS Access.

### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

«Информатика», <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3288>.

### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

#### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

##### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:**

##### **Тестовые задачи для оценки компетенции «ОПК-2»**

1. Как называют информацию, отражающую истинное положение дел?

- a. \*достоверной
- b. полезной
- c. объективной
- d. полной

1. Информация, достаточная для решения поставленной задачи называется?

- a. актуальной

- b. \*полной
- c. эргономичной
- d. объективной

1. Если информация, не зависит от личного мнения кого-либо, её можно назвать:

- a. полной
- b. актуальной
- c. \*объективной
- d. эргономичной

1. Обрабатывает данные в соответствии с заданной программой:

- a. устройства ввода
- b. \*процессор
- c. оперативная память
- d. устройства вывода

2. Алгоритм – это:

- a. некоторые истинные высказывания, которые направлены на достижение поставленной цели;
- b. отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов;
- c. \*понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели за конечное число шагов;
- d. инструкция по технике безопасности.

1. Свойство алгоритма – дискретность – обозначает:

- a. что команды должны следовать последовательно друг за другом;
- b. \*разбиение алгоритма на конечное число простых шагов;
- c. что каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя;
- d. строгое движение как вверх, так и вниз.
- e. На кого рассчитан алгоритм, написанный на естественном языке?
- f. на ЭВМ;
- g. на робота;
- h. \*на человека;
- i. на всех одновременно.
- j. Укажите верный перечень объектно-ориентированного программирования?
- k. Наследование, использование функций, полиморфизм;
- l. \*Инкапсуляция, наследование, полиморфизм;
- m. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, структурность;
- n. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность.

1. На какой технологии построения алгоритмов основано структурное программирование?

- a. На технологии «снизу-вверх»
- b. На технологии последовательного выполнения.
- c. \*На технологии «сверху-вниз»
- d. На технологии модульного построения.

10. Структурное программирование не приемлет использование оператора:

- a. Ветвления.
- b. \*Безусловного перехода.
- c. Последовательного выполнения.
- d. Цикла.



11. Операционные системы - это ... программы:
- \*системные
  - системы программирования
  - прикладные
12. Программа, работающая под управлением Windows, называется:
- документ;
  - \*приложение;
  - среда;
  - как-то иначе
13. Файл – это:
- \*программа или данные на диске, имеющие имя
  - единица измерения информации;
  - программа в оперативной памяти
14. Поименованная совокупность файлов и подкаталогов – это:
- файл;
  - \*папка;
  - ярлык;
  - программа
15. Чтобы сохранить документ под другим именем или в другом месте, нужно выбрать команду:
- Файл – Сохранить...
  - Можно выбрать любую из команд Файл – Сохранить или Файл – Сохранить как...
  - \*Файл – Сохранить как...
16. К операциям форматирования абзаца относятся:
- начертание, размер, цвет, тип шрифта
  - \*выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
  - удаление символов
  - копирование фрагментов текста
17. К операциям форматирования символов относятся:
- выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
  - удаление символов
  - \*начертание, размер, цвет, тип шрифта
  - копирование фрагментов текста
18. Все символы шрифта имеют одинаковую ширину – это шрифт:
- рубленный;
  - \*моноширинный;
  - пропорциональный;
  - растровый.
19. Для изменения параметров абзаца нужно выбрать команду:
- \*Главная – Абзац...
  - Главная – Шрифт ...
  - Вставка – Символ...

d. Разметка страницы – Параметры страницы

20. Для изменения параметров шрифта нужно выбрать команду:

a. Главная – Абзац...

b. \*Главная – Шрифт ...

c. Вставка – Символ...

d. Разметка страницы – Параметры страницы

### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:**

#### **Тестовые задачи для оценки компетенции «ОПК-6»**

1. Электронная таблица – это:

a. \*приложение, хранящее и обрабатывающее данные в таблицах и предназначенное для автоматизации расчетов

b. программные средства, осуществляющие поиск информации

c. приложение, предназначенное для сбора и передачи информации

d. приложение, предназначенное для набора и печати таблиц

2. Документ в электронной таблице называется:

a. рабочий лист

b. \*рабочая книга

c. таблица

d. ячейка

3. В электронной таблице буквами А, В, ... обозначаются:

a. строки

b. ячейки

c. \*столбцы

d. нет таких обозначений

4. В электронной таблице числами 1, 2, ... обозначаются:

a. столбцы

b. \*строки

c. ячейки

d. нет таких обозначений

5. В электронной таблице А1, В4 – это обозначения:

a. строк

b. столбцов

c. \*ячеек

d. нет таких обозначений

6. Какие данные не могут находиться в ячейке:

a. формула

b. \*лист

c. текст

d. число

7. В ячейку введены символы **A1+B1**. Как Excel воспримет эту информацию?

a. ошибка

- b. формула
- c. текст
- d. число

**Ответ: c**

8. В ячейку введены символы **=B3\*C3**. Как Excel воспримет эту информацию?

- a. ошибка
- b. \*формула
- c. текст
- d. число

9. В ячейку введены символы **=A1+B1**. Как Excel воспримет эту информацию?

- a. \*ошибка
- b. формула
- c. текст
- d. число

10. Какая формула содержит ошибку?

- a. =A9\*3
- b. \*=7H1+1
- c. =S16\*1,609/S4
- d. =1/(2-S3\*2+F8/3)
- e. Ошибокнет

11. Какая формула содержит ошибку?

- a. \*=3(G1+D1)
- b. =H45\*AB46
- c. =FA15^2
- d. =(A1+B1)/(A3+B3)
- e. нет ошибок

1. Адрес какой ячейки является абсолютным?

- a. \$B:\$3
- b. \*\$\$3
- c. \$9\$Z
- d. A6

13. Адрес какой ячейки является относительным?

- a. 3H
- b. S\$9
- c. \*B4
- d. \$C\$7

1. В каком адресе не может меняться номер строки при копировании?

- a. F17
- b. \*D\$9
- c. \$A15
- d. 13B

1. Сколько ячеек содержит выделенная область A1:C4?

- a. 8
- b. 3
- c. 4
- d. \*12

1. В ячейки A5, A6, B5, B6 введены соответственно числа: 8, 3, 5, 2. В ячейке C3 введена формула =СУММ(A5:B6). Какое число будет в ячейке C3?

- a. 13
- b. \*18
- c. 5
- d. 10

1. В ячейку E4 введена формула =\$C2+D3. Содержимое E4 скопировали в ячейку G4. Какая формула будет в G4?

- a. =\$C2+D3
- b. =C3+\$F3
- c. \*=\$C2+F3
- d. =\$C2+E3

1. В ячейку D3 введена формула =B1\*C2. Содержимое D3 скопировали в ячейку D7. Какая формула будет в D7?

- a. =B4\*C6
- b. \*=B5\*C6
- c. =B4\*C5
- d. =B6\*C7

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	- 96-100% правильных ответов;
отлично	– 86-95% правильных ответов
очень хорошо	81-85% правильных ответов;
хорошо	66-80% правильных ответов;
удовлетворительно	56-65% правильных ответов
неудовлетворительно	46-55% правильных ответов;
плохо	45% и меньше правильных ответов.

### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:**

*Раздел 1 Введение в информатику. Общие теоретические основы информатики*

*Информатика как наука*

1. Выдающаяся личность в истории информатики.
2. Общекультурная роль информатики.
3. Социальные аспекты информатики.
4. Правовые аспекты информатики.
5. Этические аспекты информатики.
6. Государственная политика в информационной сфере.
7. Информатизация общества.
8. Федеральная программа «Информационное общество».
9. Федеральная программа «Электронная Россия»
10. Этапы «информационных революций».
11. Информационная культура.
12. Информационные ресурсы общества как экономическая категория.

*Исходные понятия информатики. Понятие информации*

1. Подходы к понятию «информация».
2. Единицы измерения информации.
3. Информация и физический мир.
4. Информация и порядок в системе.
5. Современные проблемы организации информационных процессов.

*Основы кодирования информации*

1. Кодирование и шифрование в древности.
2. Кодирование и шифрование в настоящее время.
3. Проблемы представления в компьютере аудиоинформации.
4. Проблемы представления в компьютере графической информации.
5. Проблемы представления в компьютере видеоинформации.
6. История и развитие криптологии.

### *Основы передачи информации*

1. История возникновения локальных сетей.
2. история возникновения и развития глобальных сетей.
3. История сети Интернет.
4. Виртуальные профессиональные сообщества.
5. E-правительство
6. E-банкинг
7. E-маркетинг
8. E-реклама
9. E-торговля
10. E-страхование
11. E-образование
12. B2B
13. C2C
14. G2G
15. Проблема языка и сленга в Интернет

### *Основы информационной безопасности*

1. Право на программный продукт.
2. Электронная цифровая подпись.
3. Политика информационной безопасности.
4. Классификация угроз безопасности.

### *Представление и обработка чисел в ЭВМ*

1. Системы счисления Древнего мира.
2. История десятичной системы счисления.
3. Системы счисления в цифровой электронике.
4. Значение систем счисления для прогресса математики и информатики.

### *Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации*

1. История развития алгебры высказываний и предикатов.
2. Алгебра отношений (реляционная алгебра), ее значение и приложения.

3. Логическое проектирование ЭВМ.
4. «Черные ящики» в логических схемах.
5. Перспективные технологии логического проектирования ЭВМ.

## *Раздел 2 Аппаратное и программное обеспечение*

### *Организация процессорных устройств обработки информации. Хранение информации на машинных носителях*

1. Классификация компьютеров.
2. Процессоры первого и второго поколений.
3. Процессоры третьего поколения.
4. Процессоры четвертого поколения.
5. Процессоры пятого поколения.
6. Процессоры шестого поколения.
7. Процессоры седьмого поколения.
8. Семейство процессоров Intel Core 2.
9. Процессоры Intel Core i7
10. Процессоры фирмы AMD
11. Оперативная память. История
12. Оперативная память. Основные характеристики.
13. Кэш-память.
14. Подсистема ROM BIOS.
15. Чипсет.
16. Винчестеры.
17. Стандарты CD.
18. Форматы DVD.
19. Форматы Blue-Ray и HD-DVD.
20. Мониторы.
21. Мультимониторные системы.
22. Проекторы.
23. Устройства формирования объемных изображений.
24. Возможности современных видеокарт.
25. Возможности современных звуковых карт.

26. Акустические системы.
27. Современная клавиатура.
28. Устройства ввода.
29. Сканеры.
30. Классификация принтеров.
31. Плоттер.
32. Сетевые карты.
33. Модемы.

### *Программное обеспечение ЭВМ*

1. Эволюция операционных систем.
2. Операционные системы для мобильных устройств.
3. Сравнительный анализ операционных систем (по выбору).
4. История операционной системы (по выбору).
5. Перспективы развития операционных систем.
6. Сравнительный анализ темпов развития программного и аппаратного обеспечения.
7. Эволюция инструментальных систем.
8. Программная диагностика системных ресурсов.
9. Эволюция прикладного программного обеспечения (по базовым технологиям).
10. Интеллектуальные технологии анализа данных.
11. Рынок информационных технологий и систем в экономике

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Доклад выполнен в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучаемый отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала.
отлично	Доклад соответствует изучаемой теме, студент корректно отражает философские принципы и законы, учитывает в докладе особенности современного этапа развития философии, ссылается на авторитетных авторов, использует достоверные источники информации. Презентация отвечает критериям лаконичности, информативности. Студент способен выразить идею ясно, удерживая внимание и интерес аудитории.
очень хорошо	Доклад выполнен в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучаемый отвечает четко и последовательно,



Оценка	Критерии оценивания
	показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера
хорошо	Доклад соответствует изучаемой теме, студент корректно отражает философские принципы и законы, но при ответе не учитывает идеи современных авторов. Презентация информативна, но перегружена информацией, тяжела для восприятия слушателем. Студент способен выразить идею доклада в публичном выступлении, но не может при этом удержать внимание и интерес аудитории
удовлетворительно	Доклад соответствует изучаемой теме, но не в полной мере раскрывает ее, студент не ссылается на авторитетных авторов, использует недостоверные источники информации. Презентация служит демонстрации содержания доклада, однако не в полной мере раскрывает его содержание, не является удобной для восприятия. Студент с трудом выражает свою мысль, сталкивается со сложностями при взаимодействии с аудиторией.
неудовлетворительно	Доклад не соответствует изучаемой теме или не раскрывает ее содержания.
плохо	Доклад не выполнен, обучаемый демонстрирует полное незнание материала, обучаемый демонстрирует полное незнание материала

#### 5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

##### Задание №1. Форматирование текста

Загрузить текст из файла «Задание 1 Текст к заданию.doc»

Произвести следующее форматирование:

- Формат А4, альбомная;
- Основной текст должен иметь шрифт TimesNewRoman, выравнивание строк по ширине. Междустрочный интервал – 1.5, размер шрифта – 12.
- Поля: слева – 2.5 см, справа – 1.5 см, сверху и снизу – 2 см; красная строка начинается с отступом 1.25 см.
- Дать название тексту, которое должно быть помещено в колонтитул
- Страницы нумеруются арабскими цифрами, номер страницы указывается внизу в центре.
- Вставить оглавление. На главы разбить самим (должно быть не менее трех глав).
- Заголовки должны быть в стиле «Заголовок 1».
- Сделать одну сноску.

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

##### Задание №2. Вставка таблиц

Загрузить текст из файла «Задание 2 Текст к заданию.doc»

Произвести следующее форматирование:

- Установить поля: слева – 2.5 см, справа – 1.5 см, сверху и снизу – 2 см; красная строка начинается с отступом 1.25 см.
- Дать название тексту
- Вставить таблицу в документ;
- Заполнить таблицу данными приведёнными в примере;
- Установить границ ячеек;
- Отсортировать строки в таблице;
- Подвести итоги по таблице;

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

### **Задание №3. Работа со списками**

Загрузить текст из файла «Задание 3 Текст к заданию.doc»

Произвести следующее форматирование:

- Установить поля: слева – 2.5 см, справа – 1.5 см, сверху и снизу – 2 см; красная строка начинается с отступом 1.25 см.
- Дать название тексту
- На основе существующего в документе текста создать 3 разных списка следующих видов: нумерованный, маркированный, многоуровневый;
- Изменить стандартные параметры форматирования элементов списка (изменить шрифта, отступы от края страницы, маркеры);
- Изменить стиль списка;

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

### **Задание №4. Работа со стилями**

Загрузить текст из файла «Задание 4 Текст к заданию.doc»

Произвести следующее форматирование:

- Установить поля: слева – 2.5 см, справа – 1.5 см, сверху и снизу – 2 см; красная строка начинается с отступом 1.25 см.
- Изменить параметры стиля «Обычный», установить междустрочный интервал – 1.5, размер шрифта – 14.
- Создать собственный стиль «Эпиграф». Параметры: шрифт курсив, выравнивание по правому краю.
- Применить созданный стиль к тексту в документе;

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

## **Создание таблиц с помощью Microsoft Excel.**

### **Задание №5. Работа с книгами в Excel**

Загрузить рабочую книгу «Задание 5.xlsx»

Произвести следующие действия:

- Переименовать существующие рабочие листы на: Себестоимость, Выручка, Прибыль и Отчет.
- Добавить дополнительно рабочий лист.

- Создать на новом листе предложенную ниже таблицу.

№ п / п	Магазин	Годы						Всего за 6 лет	Средне- годовой доход	Макс. доход	Мин. доход
		2009	2010	2011	2012	2013	2014				
1	Дом книги	\$1 356,1	\$1 452,0	\$2 323,0	\$2 584,5	\$2 563,2	\$2 586,1				
2	Книжный мир	\$1 523,5	\$1 675,2	\$2 153,0	\$2 256,2	\$2 464,3	\$2 756,2				
3	Знание	\$456,2	\$356,2	\$563,0	\$563,0	\$456,1	\$412,1				
4	Наука	\$257,3	\$520,0	\$636,0	\$763,1	\$915,2	\$612,1				
5	Мысль	\$6 547,5	\$5 624,7	\$4 563,2	\$4 423,0	\$4 213,1	\$3 918,1				
6	Книжный двор	\$545,4	\$631,0	\$736,1	\$823,1	\$615,1	\$918,4				
7	Книголюб	\$2 664,6	\$3 651,3	\$4 668,2	\$4 789,2	\$4 987,3	\$5 123,0				
	<b>Итого</b>										

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

### Задание №6. Работа в Excel

Загрузить рабочую книгу «Задание 6.xlsx». Данные, представленные в книге, не отформатированы.

Произвести следующие действия:

- Задать соответствующее выравнивание заголовка и данных таблицы (как горизонтальное, так и вертикальное выравнивание).
- Задать подходящие шрифты.
- Задать границы таблицы
- Сделать серый цвет шапки таблицы.
- Задать для данных в таблице денежный формат с выводом знака доллара.

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

### Задание №7. Работа в Excel

Загрузить рабочую книгу «Задание 7.xlsx».

Произвести следующие действия:

- В строке **Итого** вставить формулы для подсчета суммы себестоимости по всем магазинам за каждый год.

- В колонке Сумма вставить формулы для подсчета суммы себестоимости по всем годам по каждому магазину.
- В колонках Среднегодовая себестоимость, Максимальная и минимальная себестоимость вставить формулы для подсчета соответственно: среднегодового дохода по каждому магазину, максимального и минимального годовой себестоимости по каждому магазину. (другие функции -статистические)

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией

### Задание №7. Подбор параметров в Excel

В лаборатории работают завлаб с окладом 40000 руб, 4 ведущих научных сотрудника с окладом 30000 руб, 10 младших научных сотрудников с окладом 20000 руб и 5 лаборантов с окладом 12000 руб. По гранту поступило 500000 руб.

Оформите таблицу исходных данных. Используя инструмент «Подбор параметра», распределите эти деньги пропорционально окладам.

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией.

### Задание №8. Поиск решения в Excel

Используя надстройку «Поиск решения» решите задачу распределения ресурсов. Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья — А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 10 р., В — 15 р. и С — 20 р. на единицу изделия. Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида и запасы сырья приведены в таблице.

Сырье	Нормы расхода сырья			Запасы сырья
	А	В	С	
Сырье1	18	15	12	350
Сырье 2	6	4	8	200
Сырье 3	5	3	3	100

Оформите таблицу исходных данных. Составьте план производства, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией.

### Задание №9. Поиск решения в Excel

Используя надстройку «Поиск решения» решите транспортную задачу. Имеются три пункта отправления однородного груза и пять пунктов его назначения. На пунктах груз находится в количестве тонн соответственно. В пункты требуется доставить соответственно тонн груза. Расстояния в сотнях километров между пунктами отправления и назначения приведены в матрице : 50, 70, 110,

50, 50, 50, 50, 30,

Оформите таблицу исходных данных.

Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией.

### Задание №10. Поиск решения в Excel

Используя финансовую функцию Excel, решить задачу. На банковский счет под 11,5% годовых внесли 37000 руб. Определить размер вклада по истечении 3 лет, если проценты начисляются каждые полгода.

Оформите таблицу исходных данных. Сохранить файл на диске, назвав его своей фамилией.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продemonстрированы все основные умения ,решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продemonстрированы все основные умения., Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
не зачтено	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.

### 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

#### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			

<b>(индикатор достижения)</b>							
<u><b>Знания</b></u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u><b>Умения</b></u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u><b>Навыки</b></u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
<b>зачтено</b>	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»

	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Информация. Свойства, кодирование.
1. Алгоритм. Понятие, свойства.
1. Виды записи алгоритма
1. Типы данных.
1. Выражение. Понятие, типы, порядок выполнения.
1. Работа с файлами. Основные операции и операторы.
1. Принципы структурного программирования
1. Операционная система. Понятие, задачи.

#### 5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Офисный пакет приложений. Понятие, типичный состав приложений, наиболее популярные пакеты
1. MicrosoftOffice. Понятие, состав.
1. MicrosoftOfficeWord. Понятие, запуск, создание нового документа в т.ч. с использованием шаблонов. Лента.
1. MicrosoftOfficeWord. Работа с таблицами: вставка таблицы в документ; добавление строки в

таблицу; удаление строки таблицы; разбиение ячеек; объединение ячеек; установка границ ячеек.
1. MicrosoftOfficeWord. Работа со списками: виды списков; создание списков различных видов; изменение параметров форматирования элементов списка (изменение шрифта, отступов от края страницы, маркеров); смена стиля списка.
1. MicrosoftOfficeWord. Понятие «Стиль», преимущества использования стилей при создании документов; применение стилей для форматирования документа; изменение стиля; создание стиля; использование стилей «Заголовков» для создания автоматического оглавления.
1. MicrosoftOfficeWord. Создание шаблона, добавление форм. Макросы.
1. MicrosoftOfficeExcel. Понятие, запуск, создание нового документа в т.ч. с использованием шаблонов. Лента.
1. Стили и виды ссылок на ячейки в Excel. Абсолютные и относительные ссылки.
1. Функции в Excel. Функции: суммирования, нахождение минимального и максимального значений, «если», «сумм если».
1. Основные ошибки в формулах.
1. Циклические ссылки. Отображение зависимостей формул.
1. Инструменты "Поиск и замена" и "Сортировка". Назначение, применение
1. Способы фильтрации данных. Условное форматирование.
1. Инструмент "Сводные таблицы" Назначение, применение
1. Инструмент "Поиск решения". Назначение, применение
1. Защита данных.
1. Подготовка документа к печати

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы



Оценка	Критерии оценивания
	одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Основная литература:

1. Информатика для экономистов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экономика" и экон. специальностям / под общ. ред. В. М. Матюшка ; Рос. ун-т Дружбы народов, Экон. фак. - М. : ИНФРА-М, 2006. - 880 с. - (Учебники Российского университета Дружбы народов). - ISBN 5-16-002552-9 : 290.91., 28 экз.
2. Балдин Константин Васильевич. Информатика : учеб. для студентов вузов. - М. : Проект, 2003. - 304 с. - (Факультет). - ISBN 5-901660-26-9 : 53.30., 35 экз.
3. Информатика : Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-94723-752-8 : 294.00., 12 экз.

### Дополнительная литература:

1. Валова О. В. Информатика и информационные технологии. Основы работы с электронными таблицами : Учебное пособие. Ч. 1. Информатика и информационные технологии. Основы работы с электронными таблицами. Часть 1 / Валова О. В. - Чита : ЗабГУ, 2021. - 294 с. - Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика. - ISBN 978-5-9293-2979-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=885955&idb=0>.
2. Бурьков Дмитрий Владимирович (Южный федеральный университет). Информатика : Учебное пособие / Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2022. - 215 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-9275-4263-5.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=890804&idb=0>.

3. Волк Владимир Константинович. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 226 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18427-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=891325&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Microsoft Office

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.01 - Экономика.

Автор(ы): Савихин Олег Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Поляков Евгений Артурович, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28.12.2024, протокол № 21.