

**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 президиума ученого совета ННГУ

протокол от «14» декабря 2021 г. № 4

**Рабочая программа дисциплины**

**Информатика**

*(наименование дисциплины)*

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

*(бакалавриат / магистратура / специалитет)*

Направление подготовки / специальность

**38.03.01 ЭКОНОМИКА**

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность образовательной программы

**ФИНАНСЫ И КРЕДИТ**

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Форма обучения

**Очная, очно-заочная**

*(очная / очно-заочная / заочная)*

*Год набора: 2022*

Дзержинск  
2021 год

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.17. «Информатика» относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 38.03.01 Экономика.

Дисциплина предназначена для освоения.

- студентами очной формы обучения - в 1 семестре.
- студентами очно-заочной формы - в 1 семестре.

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
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	<i>Знать: методы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения экономических задач.</i> <i>Уметь: использовать средства и методы сбора, обработки и анализа данных.</i> <i>Владеть: средствами сбора, обработки и анализа статистических данных.</i>	Тест, практическое задание
	ОПК 2.2. Применяет математические методы для обработки собранных данных	<i>Знать: современные средства информационных технологий.</i> <i>Уметь: использовать средства информационных технологий при решении профессиональных задач.</i> <i>Владеть: навыками работы с информационными технологиями при решении профессиональных задач.</i>	Тест, практическое задание
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	<i>Знать: способы выбора инструментальных и программных средств для решения профессиональных задач</i> <i>Уметь: использовать выбранные инструментальные и программные средства для решения профессиональных задач.</i> <i>Владеть: современными инструментальными средствами для решения профессиональных задач.</i>	Тест, практическое задание
	ОПК 6.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<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>	Тест, практическое задание

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость	Очная форма обучения	Очно-заочная Форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	5 з.е.	5 з.е.
<b>часов по учебному плану</b>	180	180
<b>в том числе</b>		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	58	33
– занятия лекционного типа	25	12
– занятия семинарского типа (практические занятия)	32	18
- КСРИФ	2	3
<b>самостоятельная работа</b>	36	42
<b>промежуточная аттестация -</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)			В том числе														
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				из них														
				Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего					
Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	
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	14		2	1		4	2				6	3		8	11	
КСРИФ	2	3										2	3				
Промежуточная аттестация - экзамен	36	42															
<b>ИТОГО</b>	180	180		24	12		32	18				58	33		86	105	

### 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, KOI-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 задаче 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, компроментация 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 исключающего третьего. Идемпотентность, операции с константами, поглощение, склеивание.

Понятия: минтерм, макстерм, 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 (вентиля). 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 структурного программирования Pascal. Среда программирования Turbo Pascal. Интерфейс. Трансляция программ, отладка и выполнение. Программа на языке Pascal: синтаксис и семантика. Типы данных. Операции и стандартные функции Pascal. Основные управляющие структуры Pascal. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла. Схема итерации и ее свойства. Процедуры и функции.

#### 8. Обработка массивов.

Массивовый тип в языке Pascal. Одномерные и двумерные массивы. Доступ к элементам массива (адресация). Заполнение массива элементами. Формирование элементов массива функцией RANDOM. Операции с массивами.

Методы сортировки и поиска элементов массива: Сортировка простыми вставками, простым выбором, простыми обментами. Методы поиска: последовательный, бинарный, фибоначчиев, 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**

Материал дисциплины «Информатика» изучается на лекциях и практических занятиях в аудитории. Планы занятий содержат все рассматриваемые для этого вида занятий вопросы и практические задания.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Информатика» включает выполнение заданий под контролем преподавателя, решение домашних заданий, подготовку к экзамену. Самостоятельная работа заключается в ознакомлении с теоретическим материалом по учебникам, указанным в списке литературы, решении практических задач, подготовке ответов на вопросы самоконтроля. Самостоятельная работа может происходить как в читальном зале библиотеки, так и в домашних условиях.

Самостоятельная работа под контролем преподавателя направлена на активизацию познавательной деятельности студента и установление «обратной связи» между студентом и преподавателем.

### **Темы научных исследований и рефератов**

#### ***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

#### **Методические рекомендации к выполнению реферативных работ**

Цель самостоятельной исследовательской и реферативной работы по дисциплине «Информатика» - формирование у студентов навыков:

- самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- практической деятельности;
- грамотного оформления полученных результатов в печатном виде;
- представления результатов своей работы в виде научного доклада;
- представления результатов своей работы в виде электронной презентации;
- публичного освещения полученных результатов.

Студент самостоятельно выбирает тему работы из предложенного перечня в соответствии со своими интересами, о чем лично сообщает преподавателю. В ходе предварительного обсуждения выбранной темы с преподавателем и в процессе выполнения работы тема может быть изменена по согласованию между преподавателем и студентом.

Реферативная работа предоставляется в печатном виде (пояснительная записка) и в электронном виде (презентация). Доклад на публичной презентации должен занимать не более 5–7 минут.

Оценка за работу складывается из следующих оценок:

- оценки содержания – 40%;
- оценки публичной защиты – 40%;
- оценки оформления слайдов и пояснительной записки – 20%.

Пояснительная записка работы начинается с титульного листа стандартной формы, за которым следует лист с оглавлением работы, и состоит из введения, нескольких разделов, заключения, списка источников, приложений.

Введение содержит общий обзор работы, позволяющий составить общее представление об исследуемой проблеме и полученных результатах. Дается описание целей и задач выполнения работы. Во введении может быть предложена краткая аннотация отдельных разделов работы.

Первый раздел должен содержать общее описание темы (проблемы), поставленной перед исполнителем с обоснованием ее актуальности и анализ современного состояния исследований и разработок в данной области. Проводится систематизация и анализ найденных в научной печати, в Интернет и других источниках материалов.

В последующих разделах, число которых произвольно, описываются отдельные аспекты исследуемой темы (проблемы). Каждый раздел может разбиваться на подразделы.

Заключение содержит перечень основных результатов, полученных в работе, и сделанных выводов.

В списке источников указываются использованные автором научные публикации, а также другие источники, в том числе электронные. На все перечисленные в списке литературы источники в соответствующих местах работы должны быть сделаны ссылки (номер источника заключается в квадратные скобки). Приложения могут содержать дополнительную информацию: графики, таблицы и т.п.

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

*Изучение теоретического материала* определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенными в нее календарным планом изучения дисциплины и перечнем литературы; рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем рабочего учебного плана, а также материал предшествующих учебных дисциплин, который служит базой изучаемого раздела данной дисциплины. *При подготовке к практическому занятию* необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

*Практические занятия* неразрывно связаны с домашними заданиями как основным видом текущей самостоятельной работы, являясь, в сочетании с систематическим изучением теоретического материала основой рейтинговой оценки знаний, фиксируемой в промежуточной аттестации.

*Самостоятельная работа* проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- повторение пройденного учебного материала, чтение рекомендованной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение общих и индивидуальных домашних заданий;
- работу с электронными источниками;
- подготовку к сдаче формы промежуточной аттестации.

Планирование времени на самостоятельную работу важно осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом повторение пройденного материала.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, прежде всего, заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратиться к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг, осуществит поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, соберет необходимую информацию.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – метод повторения: смысл прочитанного текста можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод осознанного запоминания: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

#### **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Информатика», созданный в системе электронного обучения ННГУ ( URL: <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3288>)

### **5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</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, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность	При решении стандартных задач не продемонстри	Продемонстрированы основные умения.	Продемонстрированы все основные умения.	Продемонстрированы все основные умения.	Продемонстрированы все основные умения, реше	Продемонстрированы все основные

	ь оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	рованы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	ны все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	<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>зачтено</b>	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	<b>очень хорошо</b>	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»
	<b>хорошо</b>	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»
	<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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1 Контрольные вопросы к экзамену по дисциплине Информатика

Вопрос	Код компетенции
1. Информация. Свойства, кодирование.	ОПК-2
2. Алгоритм. Понятие, свойства.	ОПК-2
3. Виды записи алгоритма	ОПК-1
4. Типы данных.	ОПК-2
5. Выражение. Понятие, типы, порядок выполнения.	ОПК-2
6. Работа с файлами. Основные операции и операторы.	ОПК-2
7. Принципы структурного программирования	ОПК-2
8. Операционная система. Понятие, задачи.	ОПК-2
9. Офисный пакет приложений. Понятие, типичный состав приложений,	ОПК-2

наиболее популярные пакеты	
10. MicrosoftOffice. Понятие, состав.	ОПК-6
11. MicrosoftOfficeWord. Понятие, запуск, создание нового документа в т.ч. с использованием шаблонов. Лента.	ОПК-6
12. MicrosoftOfficeWord. Работа с таблицами: вставка таблицы в документ; добавление строки в таблицу; удаление строки таблицы; разбиение ячеек; объединение ячеек; установка границ ячеек.	ОПК-6
13. 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.	ОПК-6
14. MicrosoftOfficeWord. Понятие «Стиль», преимущества использования стилей при создании документов; применение стилей для форматирования документа; изменение стиля; создание стиля; использование стилей «Заголовок» для создания автоматического оглавления.	ОПК-6
15. MicrosoftOfficeWord. Создание шаблона, добавление форм. Макросы.	ОПК-6
16. MicrosoftOfficeExcel. Понятие, запуск, создание нового документа в т.ч. с использованием шаблонов. Лента.	ОПК-6
17. Стили и виды ссылок на ячейки в Excel. Абсолютные и относительные ссылки.	ОПК-6
18. Функции в Excel. Функции: суммирования, нахождение минимального и максимального значений, «если», «сумм если».	ОПК-6
19. Основные ошибки в формулах.	ОПК-6
20. Циклические ссылки. Отображение зависимостей формул.	ОПК-6
21. Инструменты "Поиск и замена" и "Сортировка". Назначение, применение	ОПК-6
22. Способы фильтрации данных. Условное форматирование.	ОПК-6
23. Инструмент "Сводные таблицы" Назначение, применение	ОПК-6
24. Инструмент "Поиск решения". Назначение, применение	ОПК-6
25. Защита данных.	ОПК-6
26. Подготовка документа к печати	ОПК-6

## 5.2.2. Тематика вопросов для собеседования

### для оценки компетенций ОПК-2, ОПК-6

#### Часть 1

1. Информатика как наука: Место информатики в системе наук. Структура современной информатики.
2. Информатика как наука: Информатизация, информационное общество, информационная культура. Информационные ресурсы общества как экономическая категория.
3. Исходные понятия информатики. Понятие информации: Материальный носитель, сигнал, сообщение, знак. Формы представления сигналов. Преобразование сообщений.
4. Исходные понятия информатики. Понятие информации: Энтропия, информация, алфавит. Меры информации. Формула Р. Хартли. Формула К. Шеннона.
5. Основы кодирования информации: Задача экономического кодирования информации.
6. Основы кодирования информации: Алфавитное неравномерное и равномерное двоичное кодирование.
7. Основы кодирования информации: Кодирование графической и звуковой информации.
8. Основы кодирования информации: Архивация и сжатие информации.
9. Основы передачи информации: Задача надежной передачи информации. Общая схема передачи информации в линиях связи.

10. Основы передачи информации: Типы линий связи и их характеристики. Информационные сети.
11. Основы информационной безопасности: Угрозы безопасности.
12. Основы информационной безопасности: Методы и средства защиты информации.
13. Представление и обработка чисел в ЭВМ: Позиционные системы счисления. Способы представления чисел в ЭВМ.
14. Представление и обработка чисел в ЭВМ: Машинные методы выполнения арифметических операций над числами. Проблема переполнения. Ошибка усечения. Десятичные двоично-кодированные системы.
15. Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации: Введение в бинарную логику. Логические переменные. Таблицы истинности. Функции алгебры логики (ФАЛ) одной и двух переменных.
16. Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации: Формулы алгебры высказываний и равносильные преобразования. Законы алгебры логики. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация ФАЛ: метод непосредственных преобразований, метод графической минимизации Карно.
17. Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации: Типовые логические элементы и узлы ЭВМ.
18. Организация процессорных устройств обработки информации: Классическая, гарвардская, иерархическая, магистральная архитектуры ЭВМ.
19. Организация процессорных устройств обработки информации: Логическая структура оперативной памяти. Архитектура и характеристики микропроцессора. Структурно-логическая схема материнской платы.
20. Организация процессорных устройств обработки информации: Классификация вычислительных систем с параллельной обработкой данных по М. Флинну.
21. Хранение информации на машинных носителях: Классификация структур данных. Организация структур данных в ОЗУ. Представление данных на внешних носителях.
22. Системное программное обеспечение: Классификация программного обеспечения. Функции и состав операционной системы (ОС). Классификация ОС. Файловые системы. Операционная система MS DOS. ОС семейства MS Windows. Утилиты.
23. Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор: Архитектура текстового процессора. Функциональные возможности при подготовке текстовых документов: режимы ввода и редактирования текста, стили и форматирование. Оформление страниц и печать.
24. Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор: Шаблоны и формы типовых документов в MS Word. Работа с автозаполняемыми полями. Автозаполнение типовых документов. Слияние данных MS Word.
25. Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор: Сноски, ссылки, оглавление, предметный указатель, библиография. Главный и вложенный документы. Гиперссылки, ярлыки. Защита документа.
26. Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор: Архитектура табличного процессора. Ввод и редактирование данных. Форматирование. Формулы и ссылки. Диаграммы. Работа со списками.
27. Работа с группами таблиц в MS Excel. Удаление дубликатов записей. Проверка данных. Сводные таблицы, сводные диаграммы. Консолидация. Промежуточные итоги.

## **Часть 2**

1. Основы алгоритмизации: Понятия алгоритма и алгоритмизации, средства записи алгоритмов. Свойства алгоритмов.
2. Основы алгоритмизации: Основные структуры алгоритмов. Блок-схемы линейных, разветвляющихся, циклических алгоритмов.

3. Основы программирования: Понятия: язык программирования, программа, виртуальная машина, система программирования, трансляция, интерпретация, компиляция. Парадигмы программирования. Классификация языков программирования.
4. Введение в язык структурного программирования Pascal: Программа на языке Pascal: синтаксис и семантика. Типы данных. Операции и стандартные функции Pascal.
5. Среда программирования Pascal ABC: Интерфейс. Трансляция программ, отладка и выполнение.
6. Основные управляющие структуры Pascal: Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла. Схема итерации и ее свойства. Процедуры и функции.
7. Одномерные и двумерные массивы: Доступ к элементам массива (адресация). Заполнение массива элементами. Формирование элементов массива функцией RANDOM.
8. Одномерные и двумерные массивы: Операции с массивами.
9. Методы сортировки элементов массива: Сортировка простыми вставками, простым выбором, простыми обменами.
10. Методы поиска элементов массива: Последовательный, бинарный, фибоначчиев, интерполяционный поиск, поиск по бинарному дереву.
11. Компьютерное математическое моделирование: Компьютерное математическое моделирование. Основные понятия, принципы и этапы моделирования, классификация моделей. Математические модели. Инструментарий моделирования.
12. Компьютерное моделирование в экономике: Моделирование процессов оптимального планирования. Аппроксимация экспериментальных данных.
13. Средства Excel для проведения анализа "Что-Если": использование средства "Подбор параметра" для выполнения банковских расчетов; использование таблиц подстановки для подсчета дивидендов; использование сценариев для прогноза объема продаж.
14. Основы баз данных: Понятия: банк данных, база данных, система управления базами данных, приложение. Поля и записи. Модели базы данных. Реляционная модель данных.
15. Основы баз данных: Построение информационно-логической модели предметной области.
16. Основы баз данных: Нормализация таблиц. Ограничения целостности.
17. Работа с базами данных в MS Access: Таблицы, формы, запросы, отчеты. Схема данных.

### **5.2.3. Типовой тест №1 контроля сформированности компетенции ОПК-2**

1. Фундаментальная естественная наука, изучающая общие свойства информации, процессы, модели и средства ее обработки, называется...
  - а) алгебра логики.
  - б) информатика.
  - в) информационная технология.
  - г) кибернетика.
2. Как называется материальный объект или среда, которые служат для представления и передачи информации?
  - а) материальным носителем.
  - б) сигналом.
  - в) сообщением.
  - г) материей.
3. Сигнал, параметр которого может принимать конечное число значений в пределах некоторого интервала, называется...
  - а) аналоговым.
  - б) непрерывным.
  - в) импульсным.
  - г) дискретным.
4. Единицей измерения информации при двух возможных равновероятных событиях, вычисленной по формуле Р. Хартли, является...
  - а) дит.
  - б) нат.
  - в) бит.
  - г) нит.

5. Количественной мерой информации в теории К.Шеннона является...
- уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщения.
  - убыль энтропии в результате получения сообщения.
  - логарифм отношения числа возможных исходов до и после получения сообщения.
  - увеличение энтропии в результате получения сообщения.
6. «При отсутствии помех среднее число знаков кода, приходящихся на один знак первичного алфавита, может быть сколь угодно близким к отношению средних количеств информации на знак первичного и вторичного алфавита». Приведена формулировка ...
- основной теоремы К. Шеннона о кодировании.
  - условия Фано.
  - теоремы отсчетов.
  - утверждения о спектре собственных значений.
7. Длина кода для любого метода алфавитного кодирования не может оказаться меньше, чем...
- код Шеннона-Фано.
  - код Бодо.
  - код ASCII.
  - код Хаффмана.
8. В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания?
- байт, килобайт, мегабайт, бит.
  - байт, мегабайт, килобайт, гигабайт.
  - килобайт, байт, бит, мегабайт.
  - байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
9. Объем текста на 40 страницах (на странице 40 строк по 80 символов в строке, кодировка Unicode) равен...
- 1 Мбайт.
  - 1,5 Мбайт.
  - 250 Кбайт.
  - 125 Кбайт.
10. Если для хранения области экрана монитора размером 256x128 точек выделено 64 Кбайт оперативной памяти, то максимальное допустимое количество цветов равно...
- 16.
  - 4.
  - 16777216.
  - 65536.
11. Источник информации – это...
- элемент конечного множества, отличных друг от друга сущностей.
  - субъект или объект, отображающий информацию и способный ее интерпретировать.
  - субъект или объект, порождающий информацию и представляющий ее в виде сообщения.
  - устройство, восстанавливающее информацию в первичном алфавите по последовательности кодов.
12. Система счисления – это...
- способ представления (записи) чисел с помощью цифровых знаков.
  - множество натуральных чисел и знаков арифметических действий.
  - произвольная последовательность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
  - совокупность цифр I, V, X, L, C, D, M.
13. Числа  $1001001_2$  и  $111_8$  принадлежат родственным (двоичной и восьмеричной) системам счисления. В каком отношении они находятся?
- первое меньше второго.
  - первое больше второго.
  - их невозможно сравнить, потому что у них разные основания.
  - они равны.



14. Как изменится количественное значение числа, записанного в восьмеричной системе, при переносе запятой, отделяющей целую часть от дробной, на две позиции влево?

- а) уменьшится в 2 раза.  
б) увеличится в 8 раз.
- в) уменьшится в 10 раз.  
г) уменьшится в 64 раза.

15. Перевести в десятичную систему счисления двоичное число  $10111,11_2$ .

- a) 23,75.                      б) 27,15.                      в) 53,5.                      г) 17,12.

16. В общем виде в нормализованной форме с плавающей запятой шестнадцатеричное число  $X=256,8_{16}$  представляется ...

- а)  $X = -0,2568 \cdot 10^3$       б)  $X = +0,2568 \cdot 10^{-2}$   
 в)  $X = +0,2568 \cdot 16^3$       г)  $X = +0,2568 \cdot 16^2$

17. Найдите разность двоичных чисел  $10100,100_2$  и  $11,111_2$ .

- a) 11000,011.      б) 10000,001.      в) 10088,989.      г) 10000,101.

18. Определите дополнительный код десятичного числа  $X = -14$  в формате восьмибитового целого со знаком.

- a) 10001110.                      б) 11110010.                      в) 10000010.                      г) 10000001.

19. Если при суммировании компьютером машинных кодов получен отрицательный результат («1» в знаковом разряде), то он представлен в ...

- а) том инверсном коде, который использовался для кодирования отрицательных слагаемых.  
б) прямом коде.  
в) обратном коде.  
г) дополнительном коде.

20. Общее число логических функций от  $n$  аргументов равно...

- a)  $n^2$ .      б)  $2^n$ .      в)  $2^{2^n}$ .      г)  $n^2 + 2$ .

21. Логическое выражение  $A \wedge \bar{A}$  равносильно:

- a) 0.                      б) 1.                      в) A.                      г)  $\bar{A}$ .

22. Какова таблица истинности логической функции  $F = \overline{A} \vee \overline{B}$

a)

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

6)	A	B	F
	0	0	1
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

B)	A	B	F
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

г)	A	B	F
	0	0	1
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	1

23. Минимизировать ФАЛ  $F(X,Y,Z) = \overline{\overline{Z} \vee Y} \wedge \overline{X} \vee \overline{Y}$

- a)  $F(X,Y,Z) = \overline{X} \vee \overline{Y} \vee Z$ .      б)  $F(X,Y,Z) = \overline{Y}$ .  
 в)  $F(X,Y,Z) = \overline{X} \wedge Z \vee Y$ .      г)  $F(X,Y,Z) = \overline{X} \vee Y$ .

24. Для  $F(X,Y,Z)$ , заданной таблицей истинности, определить карту Карно и структурную формулу, соответствующие этой ФАЛ.

X	Y	Z	$F(X,Y,Z)$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

а)  $F(X,Y,Z) = \bar{X} \wedge Y$

	$\bar{X}$	$X$	
$\bar{Z}$		1	
$Z$		1	
	$\bar{Y}$	$Y$	$\bar{Y}$

б)  $F(X,Y,Z) = \bar{Z} \wedge \bar{X}$

	$\bar{X}$	$X$	
$\bar{Z}$	1	1	
$Z$			
	$\bar{Y}$	$Y$	$\bar{Y}$

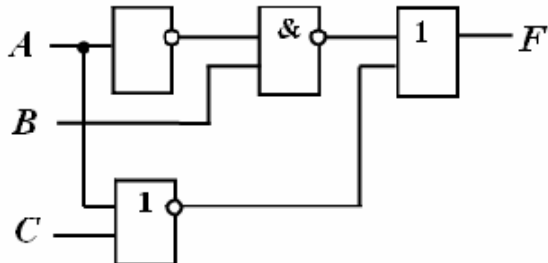
в)  $F(X,Y,Z) = \bar{Y} \wedge Z$

	$\bar{X}$	$X$	
$\bar{Z}$			
$Z$	1		1
	$\bar{Y}$	$Y$	$\bar{Y}$

г)  $F(X,Y,Z) = Y \wedge Z$

	$\bar{X}$	$X$	
$\bar{Z}$			
$Z$		1	1
	$\bar{Y}$	$Y$	$\bar{Y}$

25. Значение  $F=0$  на выходе логической схемы



возможно при следующей комбинации входных параметров A, B, C:

а)  $A=0, B=1, C=1$ .

в)  $A=0, B=0, C=1$ .

б)  $A=0, B=1, C=0$ .

г)  $A=0, B=0, C=0$ .

### Регламент проведения и критерии оценки тестирования

Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий и устройств, либо без такового. В процессе проведения тестирования преподаватель внимательно следит за тем, чтобы обучаемые выполняли задания самостоятельно и не мешали друг другу.

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «заполните пропуск в предложении» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно.

Уровень знаний обучающихся определяется следующими оценками: «превосходно», «отлично», «очень хорошо», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», «плохо».

Критерии оценок:

«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.  
этапы формирования компетенций

#### **5.2.4 Темы рефератов (для оценки компетенций ОПК-6).**

##### ***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 оценки реферата**

Превосходно	Реферат 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	Реферат 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	Реферат выполнен в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучаемый отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера

Хорошо	Реферат 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	Реферат 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	Реферат не соответствует изучаемой теме или не раскрывает ее содержания.
Плохо	Реферат не выполнен, обучаемый демонстрирует полное незнание материала, обучаемый демонстрирует полное незнание материала

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

### а) основная литература

1 Новожилов, О. П. Информатика : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 619 с. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FEE705BC-11CB-46EB-810E-2634A4DE5E46> )

2 Гусева Е.Н. Информатика [Электронный ресурс] / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева - М. : ФЛИНТА, 2016.- 260 с. (доступно в ЭБС «Консультант Студента», режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511941.html> )

3 Каймин В.А. Информатика: Учебник / Каймин В.А. – 6 изд.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542614> )

### б) дополнительная литература

1 Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ:ИНФРА-М, 2014. - 432 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429099> )

2 Гуриков С.Р. Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=422159> )

3 Алексеев А.П. Информатика 2015 Учебное пособие/Алексеев А.П.-М.:СОЛОН-Пр.,2015-400с (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=872431> )

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources> — Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.03.2020]
2. Электронная библиотека учебников [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://studentam.net> — Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.03.2020]
3. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru> — Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.03.2020]
4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> — Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.03.2020]

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

Реализация программы предполагает наличие:

- учебных аудиторий для проведения занятий лекционных типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.
- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;
- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит».

Автор(ы):  
к.пед.н., доцент

Поляков.Е.А.

Программа одобрена Методической комиссией Дзержинского филиала ННГУ, протокол № 7 от 03.12.2021 года