

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 38.03.01 Экономика

Наименование образовательной программы: Цифровая экономика

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И КОММУНИКАЦИИ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.16</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5 семестр - 75,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>включая:</b> <b>Контрольная работа</b> <b>Тестирование</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>5 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2024**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лисин Е. М.
	Идентификатор	R634188c9-LisinYM-e76d6525

Е.М. Лисин

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крыленко Е.Е.
	Идентификатор	R753cd28c-GudkovaYU-c67582a9

Е.Е. Крыленко

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курдюкова Г.Н.
	Идентификатор	R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8c

Г.Н. Курдюкова

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Обучить студентов способам применения современных вычислительных средств в практической деятельности специалиста, а также сформировать теоретические основы построения и организации функционирования ЭВМ и вычислительных систем

### Задачи дисциплины

- Знакомство с назначением, составом и функциями основных блоков персонального компьютера, сетевых сервисов локальных и глобальных компьютерных сетей и сетевого оборудования;
- Определять меры информации и показатели ее качества;
- Выбирать функциональную и структурную организацию ЭВМ, наиболее соответствующую поставленным задачам.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять систематизацию, сбор и анализ информации бизнес-анализа для формирования возможных решений	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Применяет информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа	знать: - Основные понятия, принципы и концепции современных информационных технологий и систем, организацию планирования и управления деятельностью фирмы; факторы внешней и внутренней среды определяющие организацию управления фирмы, классификация факторов, методы анализа среды; - Отличительные особенности различных типов ЭВМ и ВС.  уметь: - Провести исследование и анализ внешней и внутренней среды предприятия, отобрать и проанализировать необходимую для анализа информацию, построить модели управления предприятием, выполнить необходимые расчеты и разработать оптимальные варианты модернизации системы управления и ее подсистем по различным критериям.; - Использовать техническую документацию и другие источники для получения информации о современном состоянии рынка компьютеров и программного обеспечения.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО**

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Цифровая экономика (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.01 Экономика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа						СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Информатика и вычислительные системы	27.3	5	4	-	4	-	-	-	-	-	19.3	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Информатика и вычислительные системы"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], с.52-73</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Программное обеспечение компьютера"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], с.79-109</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Информационные компьютерные сети"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], с.13-42</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Веб-технологии"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], с.219-223</p>
1.1	Основы современных информационных технологий	27.3		4	-	4	-	-	-	-	-	19.3	-	
2	Программное обеспечение компьютера	26.5		4	-	4	-	-	-	-	-	18.5	-	
2.1	Архитектура автоматизированных информационных систем	26.5		4	-	4	-	-	-	-	-	18.5	-	
3	Информационные компьютерные сети	27.4		4	-	4	-	-	-	-	-	19.4	-	
3.1	Основные компоненты современных информационных технологий	27.4		4	-	4	-	-	-	-	-	19.4	-	
4	Веб-технологии	26.5		4	-	4	-	-	-	-	-	18.5	-	
4.1	Применение серверных приложений	26.5		4	-	4	-	-	-	-	-	18.5	-	
	Зачет с оценкой	0.3			-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	

	Всего за семестр	108.0		16	-	16	-	-	-	-	0.3	75.7	-	
	Итого за семестр	108.0		16	-	16	-	-	-	0.3	75.7			

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Информатика и вычислительные системы

##### 1.1. Основы современных информационных технологий

Основы современных информационных технологий. Понятие информационного ресурса. Особенности информационных ресурсов. Формы информационных ресурсов. Понятия информационного продукта и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг. Структура рынка информационных продуктов и услуг.

#### 2. Программное обеспечение компьютера

##### 2.1. Архитектура автоматизированных информационных систем

Информационные системы, структурный состав. Взаимосвязь информационных систем и технологий. Составляющие информационных технологий. Локальные и корпоративные экономические информационные системы. Функциональные и обеспечивающие подсистемы экономических информационных систем. Классификация информационных технологий по: предметной области, охвату задач управления, классам реализуемых технологических операций, по типу пользовательского интерфейса, вариантам использования ЛВС..

#### 3. Информационные компьютерные сети

##### 3.1. Основные компоненты современных информационных технологий

Информационные технологии обработки данных. Информационные технологии автоматизации офиса. Информационные технологии управления, управление по отклонениям. Информационные технологии поддержки и принятия решений. Информационные технологии экспертных систем..

#### 4. Веб-технологии

##### 4.1. Применение серверных приложений

Применение серверных приложений в информационных системах. Применение Интернет приложений в информационных системах.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Основы современных информационных технологий;
2. Архитектура автоматизированных информационных систем;
3. Базы данных, системы управления БД;
4. Основные компоненты современных информационных технологий.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Информатика и вычислительные системы"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Программное обеспечение компьютера"

3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Информационные компьютерные сети"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Веб-технологии"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
<b>Знать:</b>						
Отличительные особенности различных типов ЭВМ и ВС	ИД-1ПК-1	+				Контрольная работа/Информационные: общество, система, ресурс, технологии
Основные понятия, принципы и концепции современных информационных технологий и систем, организацию планирования и управления деятельностью фирмы; факторы внешней и внутренней среды определяющие организацию управления фирмы, классификация факторов, методы анализа среды	ИД-1ПК-1			+		Контрольная работа/Классификация экономической информации, жизненный цикл информационной системы.
<b>Уметь:</b>						
Использовать техническую документацию и другие источники для получения информации о современном состоянии рынка компьютеров и программного обеспечения	ИД-1ПК-1				+	Тестирование/Сети ЭВМ и автоматизация проектирования.
Провести исследование и анализ внешней и внутренней среды предприятия, отобрать и проанализировать необходимую для анализа информацию, построить модели управления предприятием, выполнить необходимые расчеты и разработать оптимальные варианты модернизации системы управления и ее подсистем по различным критериям.	ИД-1ПК-1		+			Тестирование/Архитектура и проектирование информационных систем.

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **5 семестр**

Форма реализации: Письменная работа

1. Архитектура и проектирование информационных систем. (Тестирование)
2. Информационные: общество, система, ресурс, технологии (Контрольная работа)
3. Классификация экономической информации, жизненный цикл информационной системы. (Контрольная работа)
4. Сети ЭВМ и автоматизация проектирования. (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Зачет с оценкой (Семестр №5)

В диплом выставляется оценка за 5 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Абросимов, Л. И. Анализ и проектирование вычислительных сетей : Учебное пособие по курсу "Сети ЭВМ" для студентов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" / Л. И. Абросимов . – М. : Изд-во МЭИ, 2000 . – 52 с. - ISBN 5-7046-0534-6 : 3.70 .;
2. № 5(68) : БИТ. Бизнес & Информационные технологии : журнал / изд. ООО «Синдикат 13» ; гл. ред. Г. Положевец . – Москва : Синдикат 13, 2017 . – 68 с. : ил. – Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация . - ISSN 2313-8718 .;
3. Абросимов Л. И.- "Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (212 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/169320>;
4. Абрамсон Е. В., Инзарцев А. В., Шамак В. А., Щелкунова М. Е.- "Информационные технологии", Издательство: "КНАГУ", Комсомольск-на-Амуре, 2021 - (111 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/222809>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

### 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Журнал Science - <https://www.sciencemag.org/>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	С-305, Мультимедийный учебный класс	стол преподавателя, стол, стул, вешалка для одежды, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, ноутбук
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	С-305, Мультимедийный учебный класс	стол преподавателя, стол, стул, вешалка для одежды, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, ноутбук
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	С-305, Мультимедийный учебный класс	стол преподавателя, стол, стул, вешалка для одежды, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, ноутбук
Помещения для самостоятельной работы	С-304/1, Научно-исследовательская лаборатория	стол, стул, шкаф для одежды, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, ноутбук, компьютер персональный
	С-311, Компьютерный класс каф. "ЭЭП"	кресло рабочее, стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, ноутбук, компьютер персональный, инвентарь специализированный
Помещения для консультирования	С-306, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
	С-308, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный
	С-310/1, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный
	С-310/2,	кресло рабочее, рабочее место сотрудника,

	Преподавательская	стол, стул, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный
	С-316, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер
	С-318, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный, книги, учебники, пособия
	С-313, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	С-304/2, Архив	стеллаж, стеллаж для хранения книг, книги, учебники, пособия, архивные документы

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Вычислительные системы, сети и коммуникации**

(название дисциплины)

**5 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Информационные: общество, система, ресурс, технологии (Контрольная работа)  
 КМ-2 Архитектура и проектирование информационных систем. (Тестирование)  
 КМ-3 Классификация экономической информации, жизненный цикл информационной системы. (Контрольная работа)  
 КМ-4 Сети ЭВМ и автоматизация проектирования. (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	14
1	Информатика и вычислительные системы					
1.1	Основы современных информационных технологий		+			
2	Программное обеспечение компьютера					
2.1	Архитектура автоматизированных информационных систем			+		
3	Информационные компьютерные сети					
3.1	Основные компоненты современных информационных технологий				+	
4	Веб-технологии					
4.1	Применение серверных приложений					+
Вес КМ, %:			35	15	35	15