

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

---

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Системы автоматизированного проектирования

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНФОРМАТИКА**

|  |   |
|--|---|
| <b>Блок:</b>                             | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>                 |
| <b>Часть образовательной программы:</b>  | <b>Обязательная</b>                                 |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>   | <b>Б1.О.13</b>                                      |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b> | <b>2 семестр - 4;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>  | <b>144 часа</b>                                     |
| <b>Лекции</b>                            | <b>2 семестр - 32 часа;</b>                         |
| <b>Практические занятия</b>              | <b>2 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>2 семестр - 95,7 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>Промежуточная аттестация:</b>         |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>                   | <b>2 семестр - 0,3 часа;</b>                        |

**Москва 2018**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец   | Крюков А.Ф.                  |
|  | Идентификатор                                      | R3677be14-KriukovAF-767507dc |

(подпись)

А.Ф. Крюков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Андреева И.Н.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135 |

(подпись)

И.Н. Андреева

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Топорков В.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135 |

(подпись)

В.В. Топорков

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Изучение основ вычислительных техники, знание которых позволит профессионально изучать в дальнейшем микропроцессорную технику, принципы сетевого взаимодействия ЭВМ, архитектурные особенности вычислительных систем.

### Задачи дисциплины

- изучение базовых понятий вычислительной техники;
- изучение основных принципов, заложенных в ЭВМ;
- изучение механизмов выполнения арифметических операций в ЭВМ;
- освоение методов синтеза абстрактных автоматов.

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   |
|---|---|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>оПК-1</sub> Демонстрирует знание основ высшей математики, физики, теории информации, электротехники, электроники, основ вычислительной техники и программирования | знать:<br>- Формы представления чисел в ЭВМ;<br>- Основные понятия и терминологию основ теории вычислительных систем;<br>- Общие принципы построения ЭВМ и вычислительных систем в целом;<br>- Основы машинной арифметики. Операции над числами;<br>- Основные понятия и терминологию теории автоматов. Теорию синтеза конечных автоматов с использованием, как регулярных выражений, так и поведенческого подхода.<br><br>уметь:<br>- Выполнять арифметические операции над числами в разных системах счисления;<br>- Выполнять преобразования чисел в позиционных системах счисления;<br>- Работать с кодами чисел;<br>- Самостоятельно разбираться в нормативных методах синтеза и применять их для решения поставленной задачи;<br>- Решать разнообразные задачи машинной арифметики с пошаговым воспроизведением выполняемых операций. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Системы автоматизированного проектирования (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
- знать основы информатики и вычислительной техники в рамках курса «Информатика и ИКТ» в пределах программы средней школы
- знать базовые понятия информатики и вычислительной техники
- знать основы построения алгоритмов
- знать теоретические основы математической логики, основы теории графов
- уметь выполнять простейшие арифметические операции с двоичными числами
- уметь использовать логические методы исследования для построения и реализации плана решения задачи
- уметь строить алгоритмы

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 4 зачетных единицы, 144 часа.

| № 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     | Неймановская структура ЭВМ и её развитие               | 8                     | 2       | 3  | -   | -  | -            | - | -   | -  | -  | 5                 | -                                 | <p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br/>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Неймановская структура ЭВМ и её развитие" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br/>Изучение материала по разделу "Неймановская структура ЭВМ и её развитие", подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br/>[5], стр. 7-16</p> |   |
| 1.1   | Неймановская структура ЭВМ и её развитие               | 8                     |         | 3  | -   | -  | -            | - | -   | -  | -  | -                 | 5                                 |   | - |
| 2     | Системы счисления и коды                               | 32                    |         | 5  | -   | 7  | -            | - | -   | -  | -  | -                 | 20                                |   | - |
| 2.1   | Системы счисления и коды                               | 32                    |         | 5  | -   | 7  | -            | - | -   | -  | -  | -                 | 20                                |   | - |

|     |                                 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  |
|-----|---------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|--|
|     |                                 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   | контрольной работе<br><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Системы счисления и коды" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[5], стр. 16-31  |
| 3   | Формы представления чисел в ЭВМ | 18 | 3 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 14 | - | <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Формы представления чисел в ЭВМ" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях  |
| 3.1 | Формы представления чисел в ЭВМ | 18 | 3 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 14 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Формы представления чисел в ЭВМ и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Формы представления чисел в ЭВМ" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[5], стр. 45-53 |
| 4   | Основы машинной                 | 30 | 8 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b>  |

|     |   |    |  |    |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  |  |
|-----|---|----|--|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|--|--|
|     | арифметики                              |    |  |    |   |   |   |   |   |   |   |    |   |  |  |
| 4.1 | Основы машинной арифметики              | 30 |  | 8  | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | Изучение материала по разделу "Основы машинной арифметики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях<br><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Основы машинной арифметики и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Основы машинной арифметики" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], стр. 60-103<br>[4], Все учебное пособие посвящено данной теме |  |
| 5   | Введение в абстрактную теорию автоматов | 37 |  | 11 | - | 6 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Введение в абстрактную теорию автоматов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях  |  |
| 5.1 | Введение в абстрактную теорию автоматов | 37 |  | 11 | - | 6 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Введение в абстрактную теорию автоматов и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Введение в абстрактную теорию автоматов"   |  |

|     |   |       |    |   |    |   |   |   |   |     |      |   |  |
|-----|---|-------|----|---|----|---|---|---|---|-----|------|---|--|
|     |   |       |    |   |    |   |   |   |   |     |      |   | материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], стр. 3-52<br>[2], стр. 16-46<br>[3], стр. 3-52<br>[6], стр. 5-9   |
| 6   | Введение в структурную теорию автоматов | 18.7  | 2  | - | -  | - | - | - | - | -   | 16.7 | - | <b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Введение в структурную теорию автоматов" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.                              |
| 6.1 | Введение в структурную теорию автоматов | 18.7  | 2  | - | -  | - | - | - | - | -   | 16.7 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Введение в структурную теорию автоматов и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Введение в структурную теорию автоматов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], стр. 53-89<br>[3], стр. 53-89<br>[6], стр. 10-30 |
|     | Зачет с оценкой                         | 0.3   | -  | - | -  | - | - | - | - | 0.3 | -    | - |  |
|     | Всего за семестр                        | 144.0 | 32 | - | 16 | - | - | - | - | 0.3 | 95.7 | - |  |
|     | Итого за семестр                        | 144.0 | 32 | - | 16 | - | - | - | - | 0.3 | 95.7 | - |  |



**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. Неймановская структура ЭВМ и её развитие

##### 1.1. Неймановская структура ЭВМ и её развитие

Структура неймановской ЭВМ. Принципы, заложенные в неймановскую структуру. Развитие неймановской концепции..

#### 2. Системы счисления и коды

##### 2.1. Системы счисления и коды

Основные понятия систем счисления. Преобразование чисел: метод деления/умножения. Преобразование чисел основанием  $2^n$ . Преобразования методом подбора. Коды чисел со знаком. Дополнительный и обратный коды чисел. Сложение чисел со знаком. Переполнение. Операция сдвига. Двоично-десятичные системы счисления. Код прямого замещения. Код с избытком три. Особенности выбора систем счисления..

#### 3. Формы представления чисел в ЭВМ

##### 3.1. Формы представления чисел в ЭВМ

Форма представления чисел с фиксированной запятой. Форма представления чисел с плавающей запятой. Особенности выполнения арифметических операций над числами с плавающей запятой. Нарушение нормализации мантиссы. Точность форм представления чисел..

#### 4. Основы машинной арифметики

##### 4.1. Основы машинной арифметики

Введение в булеву алгебру. Логические элементы, комбинационная логическая схема. Аппаратная поддержка операции сложения. Ускорение операции сложения. Операция умножения, варианты схем умножения. Ускорение операции умножения. Особенности операции деления. Деление с восстановлением остатка. Деление без восстановления остатка. Ускорение операции деления..

#### 5. Введение в абстрактную теорию автоматов

##### 5.1. Введение в абстрактную теорию автоматов

Основные понятия абстрактной теории автоматов. Модели Мили и Мура. Способы задания автоматов. Эквивалентность автоматов. Язык регулярных выражений. Задание регулярных выражений в виде графов. Синтез автомата по регулярным выражениям. Эксперименты с автоматами: основные положения. Процедура свёртки дерева управления. Безусловный кратный эксперимент. Условный кратный эксперимент..

#### 6. Введение в структурную теорию автоматов

##### 6.1. Введение в структурную теорию автоматов

Основные понятия структурной теории автоматов. Элементарные автоматы Мура. Канонический метод структурного автомата. Функциональная схема структурного автомата..

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

1. Арифметические операции над числами в позиционных системах счисления с разным основанием;

2. Методы преобразования чисел в позиционных системах счисления;
3. Коды чисел со знаком. Особенности выполнения операции сложения;
4. Операции над числами с плавающей запятой. Двоично-десятичные системы счисления;
5. Методы деления чисел с восстановлением и без восстановления остатка;
6. Способы представления абстрактных конечных автоматов;
7. Регулярные выражения. Синтез автоматов по регулярным выражениям;
8. Эксперименты с автоматами.

**3.4. Темы лабораторных работ**  
не предусмотрено

**3.5 Консультации**

**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<br>(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 | 5 | 6 |   |
| <b>Знать:</b>  |                       |   |   |   |   |   |   |   |
| Основные понятия и терминологию теории автоматов. Теорию синтеза конечных автоматов с использованием, как регулярных выражений, так и поведенческого подхода | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   | + | + | Контрольная работа/Способы представления абстрактных конечных автоматов   |
| Основы машинной арифметики. Операции над числами   | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   | + |   |   | Контрольная работа/Операции над числами с плавающей запятой. Сложение в коде прямого замещения                    |
| Общие принципы построения ЭВМ и вычислительных систем в целом  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> | +   |   |   |   |   |   | Контрольная работа/Арифметические операции над числами в позиционных системах счисления с разным основанием       |
| Основные понятия и терминологию основ теории вычислительных систем   | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   | + |   |   |   |   | Контрольная работа/Преобразования чисел в позиционных системах счисления  |
| Формы представления чисел в ЭВМ  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   | + |   |   |   | Контрольная работа/Прямой, обратный и дополнительный коды чисел   |
| <b>Уметь:</b>  |                       |   |   |   |   |   |   |   |
| Решать разнообразные задачи машинной арифметики с пошаговым воспроизведением выполняемых операций  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   |   |   | Контрольная работа/Операции над числами с плавающей запятой. Сложение в коде прямого замещения                    |
| Самостоятельно разбираться в нормативных методах синтеза и применять их для решения поставленной задачи  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   | + | + | Контрольная работа/Способы представления абстрактных конечных автоматов   |
| Работать с кодами чисел  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   |   |   | Контрольная работа/Прямой, обратный и дополнительный коды чисел   |
| Выполнять преобразования чисел в позиционных системах счисления  | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   |   |   | Контрольная работа/Преобразования чисел в позиционных системах счисления<br>Контрольная работа/Прямой, обратный и |

|   |                       |  |  |  |  |  |  |   |
|---|-----------------------|--|--|--|--|--|--|---|
|   |                       |  |  |  |  |  |  | дополнительный коды чисел   |
| Выполнять арифметические операции над числами в разных системах счисления | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа/Арифметические операции над числами в позиционных системах счисления с разным основанием |

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

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

#### **2 семестр**

Форма реализации: Письменная работа

1. Арифметические операции над числами в позиционных системах счисления с разным основанием (Контрольная работа)
2. Операции над числами с плавающей запятой. Сложение в коде прямого замещения (Контрольная работа)
3. Преобразования чисел в позиционных системах счисления (Контрольная работа)
4. Прямой, обратный и дополнительный коды чисел (Контрольная работа)
5. Способы представления абстрактных конечных автоматов (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

*Зачет с оценкой (Семестр №2)*

Оценка за освоение дисциплины складывается из семестровой составляющей БАРС и зачёта с оценкой

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

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

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

1. Князьков В. С., Волченская Т. В.- "Введение в теорию автоматов", (2-е изд.), Издательство: "ИНТУИТ", Москва, 2016 - (89 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/100715>;
2. В. Ф. Гузик, В. Н. Пуховский, Е. Р. Мунтян, О. А. Мунтян- "Теория цифровых автоматов", Издательство: "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону, 2015 - (147 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461909>;
3. В. С. Князьков, Т. В. Волченская- "Введение в теорию автоматов", Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)", Москва, 2008 - (78 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234134>;
4. Машинная арифметика : учебное пособие по дисциплине "Информатика" по направлениям 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" 12.03.01 "Приборостроение" / А. Ф. Крюков, Ю. В. Аляева, И. И. Дзегеленок, С. В. Борисова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2019 . – 28 с. - Авторы указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-7046-2221-5 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11028](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11028);
5. Системы счисления и коды : учебное пособие по курсу "Информатика" по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Приборостроение" / А. Ф. Крюков, Ю. В. Аляева, И. И. Дзегеленок, А. К. Поляков, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2019 . – 56 с. - ISBN 978-5-7046-2206-2 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11052](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11052);

6. Дзегеленок, И. И. Синтез управляющего автомата : методическое пособие к расчетному заданию по курсу "Теория автоматов" по направлению "Информатика и вычислительная техника" / И. И. Дзегеленок ; Ред. А. Ф. Крюков ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2009 . – 32 с.

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1439](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1439).

### 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Acrobat Reader.

### 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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
4. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование       | Оснащение   |
|---|-------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-120, Машинный зал ИВЦ             | сервер, кондиционер   |
|   | А-300, Учебная аудитория "А"        | кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Ж-120, Машинный зал ИВЦ             | сервер, кондиционер   |
|   | Д-406, Учебная аудитория            | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая   |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Ж-120, Машинный зал ИВЦ             | сервер, кондиционер   |
|   | Д-425, Учебная аудитория            | парта, стул, доска меловая  |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер  |
| Помещения для консультирования  | Е-402, Кабинет сотрудников "ВМСС"   |   |
|   | Е-504, Кабинет сотрудников          |   |

|  |              |  |
|--|--------------|--|
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Е-403, Склад | стол для работы с документами, шкаф, шкаф для документов |
|--|--------------|--|



## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика

(название дисциплины)

#### 2 семестр

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

- КМ-1 Арифметические операции над числами в позиционных системах счисления с разным основанием (Контрольная работа)
- КМ-2 Преобразования чисел в позиционных системах счисления (Контрольная работа)
- КМ-3 Прямой, обратный и дополнительный коды чисел (Контрольная работа)
- КМ-4 Операции над числами с плавающей запятой. Сложение в коде прямого замещения (Контрольная работа)
- КМ-5 Способы представления абстрактных конечных автоматов (Контрольная работа)

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

| Номер раздела | Раздел дисциплины                        | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|---------------|--|------------|------|------|------|------|------|
|               |  | Неделя КМ: | 4    | 6    | 8    | 10   | 12   |
| 1             | Неймановская структура ЭВМ и её развитие |            |      |      |      |      |      |
| 1.1           | Неймановская структура ЭВМ и её развитие |            | +    |      |      |      |      |
| 2             | Системы счисления и коды                 |            |      |      |      |      |      |
| 2.1           | Системы счисления и коды                 |            |      | +    |      |      |      |
| 3             | Формы представления чисел в ЭВМ          |            |      |      |      |      |      |
| 3.1           | Формы представления чисел в ЭВМ          |            |      |      | +    |      |      |
| 4             | Основы машинной арифметики               |            |      |      |      |      |      |
| 4.1           | Основы машинной арифметики               |            |      |      |      | +    |      |
| 5             | Введение в абстрактную теорию автоматов  |            |      |      |      |      |      |
| 5.1           | Введение в абстрактную теорию автоматов  |            |      |      |      |      | +    |
| 6             | Введение в структурную теорию автоматов  |            |      |      |      |      |      |
| 6.1           | Введение в структурную теорию автоматов  |            |      |      |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |  |            | 15   | 20   | 20   | 20   | 25   |