

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

---

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная


**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

|  |  |
|--|--|
| <b>Блок:</b>                               | Блок 1 «Дисциплины (модули)»   |
| <b>Часть образовательной программы:</b>    | Обязательная   |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>     | Б1.О.03.01   |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>   | 1 семестр - 4;<br>2 семестр - 4;<br>всего - 8                              |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>    | 288 часа   |
| <b>Лекции</b>                              | 1 семестр - 16 часов;<br>2 семестр - 16 часов;<br>всего - 32 часа          |
| <b>Практические занятия</b>                | 1 семестр - 6 часов;<br>2 семестр - 6 часов;<br>всего - 12 часов           |
| <b>Лабораторные работы</b>                 | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Консультации</b>                        | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 2 часа;<br>всего - 4 часа               |
| <b>Самостоятельная работа</b>              | 1 семестр - 118,5 часов;<br>2 семестр - 118,5 часов;<br>всего - 237,0 часа |
| <b>в том числе на КП/КР</b>                | не предусмотрено учебным планом  |
| <b>Иная контактная работа</b>              | 1 семестр - 1,2 часа;<br>2 семестр - 1,2 часа;<br>всего - 2,4 часа         |
| <b>включая:</b><br>Тестирование<br>Семинар |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>           |  |
| <b>Зачет с оценкой</b>                     | 1 семестр - 0,3 часа;  |
| <b>Экзамен</b>                             | 2 семестр - 0,3 часа;<br>всего - 0,6 часа                                  |

**Москва 2022**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**


Преподаватель

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|   | Владелец   | Батасова В.С.                |
|   | Идентификатор                                      | Rd3acc218-BatsovaVS-69831ea7 |

В.С. Батасова


**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|   | Владелец   | Еремеев А.А.                 |
|   | Идентификатор                                      | Rf4a785d4-YermeevAA-78c0f249 |

А.А. Еремеев

Заведующий выпускающей  
кафедрой

|   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|   | Владелец   | Невский А.Ю.                |
|   | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

А.Ю. Невский

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами знаний и навыков по разработке алгоритмов и программ и их отладке в одной из современных сред программирования

### Задачи дисциплины

- дать систематические знания по основам алгоритмизации;
- овладение структурным подходом к разработке программ;
- ознакомить с основными конструкциями алгоритмического языка (Си);
- научить использовать программные средства для решения практических задач;
- овладение навыками разработки программ в одной из современных сред

программирования.

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 проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования                           | знать:<br>- основные алгоритмические структуры.<br><br>уметь:<br>- разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур.  |
| ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует информационную безопасность для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства | знать:<br>- методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных.<br><br>уметь:<br>- разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования. |
| ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование  | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования                                     | знать:<br>- основные внутренние и внешние форматы представления данных.<br><br>уметь:   |

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения  |
|--|---|--|
| бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария                   |   | - применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм.  |
| ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных.</li> </ul> |
| ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программ и критерии качества программ.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию.</li> </ul>   |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, 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 8 зачетных единиц, 288 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     | Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных | 31.0                  | 1       | 4  | -   | 1  | -            | 0.5 | -   | 0.3 | -  | 25.2              | -                                 | <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных"</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br/>[1], п.2</p>   |
| 1.1   | Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных | 31.0                  |         | 4  | -   | 1  | -            | 0.5 | -   | 0.3 | -  | 25.2              | -                                 |   |
| 2     | Введение в программирование. Разработка программ                     | 31.0                  |         | 4  | -   | 1  | -            | 0.5 | -   | 0.3 | -  | 25.2              | -                                 | <p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Введение в программирование. Разработка программ" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в программирование. Разработка</p> |
| 2.1   | Введение в программирование. Разработка программ                     | 31.0                  |         | 4  | -   | 1  | -            | 0.5 | -   | 0.3 | -  | 25.2              | -                                 |   |

|     |                                 |              |   |           |          |          |            |            |            |            |            |              |  |  |
|-----|---------------------------------|--------------|---|-----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--|--|
|     |                                 |              |   |           |          |          |            |            |            |            |            |              | программ"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], п. 4-5 |  |
| 3   | Понятие подпрограмм. Функции Си | 32.0         |   | 4         | -        | 2        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 25.2         | -  | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Понятие подпрограмм. Функции Си"   |
| 3.1 | Понятие подпрограмм. Функции Си | 32.0         |   | 4         | -        | 2        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 25.2         | -  | <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 "Понятие подпрограмм. Функции Си" 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], п. 4-5 |
| 4   | Многофайловые программы         | 32.0         |   | 4         | -        | 2        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 25.2         | -  | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Многофайловые программы"   |
| 4.1 | Многофайловые программы         | 32.0         |   | 4         | -        | 2        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 25.2         | -  | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Многофайловые программы"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], п.7   |
|     | Зачет с оценкой                 | 18.0         |   | -         | -        | -        | -          | -          | -          | 0.3        | -          | -            | 17.7   |  |
|     | <b>Всего за семестр</b>         | <b>144.0</b> |   | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>6</b> | <b>-</b>   | <b>2.0</b> | <b>-</b>   | <b>1.2</b> | <b>0.3</b> | <b>100.8</b> | <b>17.7</b>  |  |
|     | <b>Итого за семестр</b>         | <b>144.0</b> |   | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>6</b> | <b>2.0</b> |            | <b>1.2</b> | <b>0.3</b> |            | <b>118.5</b> |  |  |
| 5   | Классы памяти Си                | 26.5         | 2 | 4         | -        | 1        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 20.7         | -  | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Классы памяти Си. Понятие о  |
| 5.1 | Классы памяти Си                | 26.5         |   | 4         | -        | 1        | -          | 0.5        | -          | 0.3        | -          | 20.7         | -  |  |

|     |  |      |   |   |   |   |     |   |     |   |      |   |   |
|-----|--|------|---|---|---|---|-----|---|-----|---|------|---|---|
|     |  |      |   |   |   |   |     |   |     |   |      |   | динамических данных"<br><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Классы памяти Си. Понятие о динамических данных"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], п. 1-2   |
| 6   | Динамические массивы                                       | 26.5 | 4 | - | 1 | - | 0.5 | - | 0.3 | - | 20.7 | - | <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 "Динамические массивы" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Динамические массивы"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], п.3 |
| 6.1 | Динамические массивы                                       | 26.5 | 4 | - | 1 | - | 0.5 | - | 0.3 | - | 20.7 | - | <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 "Динамические массивы" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Динамические массивы"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], п.3 |
| 7   | Обработка символьной информации и данные сложной структуры | 27.5 | 4 | - | 2 | - | 0.5 | - | 0.3 | - | 20.7 | - | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Обработка символьной информации"  |
| 7.1 | Обработка символьной информации и данные сложной структуры | 27.5 | 4 | - | 2 | - | 0.5 | - | 0.3 | - | 20.7 | - | <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 "Обработка символьной информации" 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], п.5   |
| 8   | Файлы            | 27.5  | 4  | -  | 2 | -  | 0.5 | - | 0.3 | -   | 20.7 | -     | <b><u>Самостоятельное изучение</u></b>  |
| 8.1 | Файлы            | 27.5  | 4  | -  | 2 | -  | 0.5 | - | 0.3 | -   | 20.7 | -     | <b><u>теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Файлы в программировании и документы сложной структуры"<br><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Файлы в программировании и документы сложной структуры"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], п. 7-8 |
|     | Экзамен          | 36.0  | -  | -  | - | -  | -   | - | -   | 0.3 | -    | 35.7  |   |
|     | Всего за семестр | 144.0 | 16 | -  | 6 | -  | 2.0 | - | 1.2 | 0.3 | 82.8 | 35.7  |   |
|     | Итого за семестр | 144.0 | 16 | -  | 6 |    | 2.0 |   | 1.2 | 0.3 |      | 118.5 |   |
|     | ИТОГО            | 288.0 | -  | 32 | - | 12 | 4.0 |   | 2.4 | 0.6 |      | 237.0 |   |

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных

1.1. Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных  
Структура простейшей Си-программы. Данные в Си и операции над ними.

#### 2. Введение в программирование. Разработка программ

2.1. Введение в программирование. Разработка программ

Понятие о качестве программы и основные технологические принципы разработки программ. Алгоритм и способы его записи. Понятие компиляции и интерпретации программ. Изображение алгоритмов в виде блок-схем. Основные структуры алгоритмов. Понятие массива. Связь массивов и указателей. Примеры разработки программ.

#### 3. Понятие подпрограмм. Функции Си

3.1. Понятие подпрограмм. Функции Си

Понятие подпрограмм. Назначение подпрограмм. Способы передачи данных между программой и подпрограммой. Описание и вызов подпрограммы. Понятие формальных и фактических параметров подпрограммы Замена формальных параметров на фактические "по ссылке" и "по значению". Подпрограммы общего назначения и функции.

#### 4. Многофайловые программы

4.1. Многофайловые программы

Директива макроопределения. Директива #include включения файлов. Директивы условной компиляции. Структура программы на Си. Область действия переменных.

#### 5. Классы памяти Си

5.1. Классы памяти Си

Понятие динамических данных. Указатели в Си. Применение динамических данных.

#### 6. Динамические массивы

6.1. Динамические массивы

Связь массивов и указателей в Си. Функции Си распределения и освобождения памяти. Операции Си++ распределения и освобождения памяти. Параметры функций типа тип\*\*.

#### 7. Обработка символьной информации и данные сложной структуры

7.1. Обработка символьной информации и данные сложной структуры

Символьный тип. Строковые литералы. Алгоритмы обработки строк. Функции и макросы для работы с символьной информацией.

#### 8. Файлы

8.1. Файлы

Общее понятие файла в программировании. Программное и физическое имя файла. Открытие, закрытие файла, чтение из файла и запись в файл. Текстовые и двоичные файлы.

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

1. Файлы;
2. Обработка символьной информации и данные сложной структуры;
3. Динамические массивы;
4. Классы памяти Си;
5. Многофайловые программы;
6. Понятие подпрограмм. Функции Си;
7. Разработка программ;
8. Понятие данных. Типы и структуры данных.

### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Введение в программирование. Разработка программ"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Понятие подпрограмм. Функции Си"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Многофайловые программы"
5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Классы памяти Си. Понятие о динамических данных"
6. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Динамические массивы"
7. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Обработка символьной информации"
8. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Файлы в программировании и документы сложной структуры"

### **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 | 7 | 8 |   |  |
| <b>Знать:</b>  |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| основные алгоритмические структуры   | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> | +   |   |   |   |   |   |   |   |   | Тестирование/Основы программирования Си                  |
| методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных                              | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   | + |   |   |   |   |   | Тестирование/Функции и многофайловые программы в Си      |
| основные внутренние и внешние форматы представления данных                                   | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   | + |   |   |   |   | Тестирование/Классы памяти Си                            |
| назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> |   |   |   |   |   |   |   |   | +                                       | Тестирование/Файлы                                       |
| основные этапы разработки программ и критерии качества программ                              | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> |   |   |   |   |   |   |   |   | +                                       | Тестирование/Файлы                                       |
| <b>Уметь:</b>  |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур                   | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> |   | + |   |   |   |   |   |   |   | Семинар/Разработка циклических алгоритмов                |
| разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования         | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> |   |   | + |   |   |   |   |   |   | Семинар/Функции и многофайловые программы в Си           |
| применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм             | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> |   |   |   |   |   |   | + |   |   | Семинар/Динамические массивы                             |
| использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных                      | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> |   |   |   |   |   |   |   | + |   | Семинар/Решение задач на обработку символьной информации |
| анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию                                     | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> |   |   |   |   |   |   |   | + |   | Семинар/Решение задач на обработку символьной информации |

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

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

#### **1 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы программирования Си (Тестирование)
2. Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Разработка циклических алгоритмов (Семинар)
2. Функции и многофайловые программы в Си (Семинар)

#### **2 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Классы памяти Си (Тестирование)
2. Файлы (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Динамические массивы (Семинар)
2. Решение задач на обработку символьной информации (Семинар)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

#### *Зачет с оценкой (Семестр №1)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

#### *Экзамен (Семестр №2)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

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

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

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

1. Е. И. Николаев- "Объектно-ориентированное программирование", Издательство: "Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ)", Ставрополь, 2015 - (225 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>;
2. Керниган, Б. Язык программирования С : пер. с англ. / Б. Керниган, Д. Ритчи . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Вильямс, 2016 . – 288 с. - ISBN 978-5-8459-1975-5 ..

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

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;

3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

### 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. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование        | Оснащение   |
|---|--------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-417/6, Белая мультимедийная студия | стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный   |
|   | Ж-417/7, Световая черная студия      | стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный   |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| 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   | Ж-2006,                              | стол, стул, компьютер персональный,   |

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| консультирования   | Конференц-зал<br>ИДДО                 | кондиционер   |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Ж-417 /2а,<br>Помещение для инвентаря | стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование

(название дисциплины)

#### 1 семестр

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

- КМ-1 Основы программирования Си (Тестирование)
- КМ-2 Разработка циклических алгоритмов (Семинар)
- КМ-3 Функции и многофайловые программы в Си (Семинар)
- КМ-4 Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

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

| Номер раздела | Раздел дисциплины  | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|---------------|--|------------|------|------|------|------|
|               |  | Неделя КМ: | 3    | 6    | 9    | 12   |
| 1             | Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных |            |      |      |      |      |
| 1.1           | Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных |            | +    |      |      |      |
| 2             | Введение в программирование. Разработка программ                     |            |      |      |      |      |
| 2.1           | Введение в программирование. Разработка программ                     |            |      | +    |      |      |
| 3             | Понятие подпрограмм. Функции Си                                      |            |      |      |      |      |
| 3.1           | Понятие подпрограмм. Функции Си                                      |            |      |      | +    |      |
| 4             | Многофайловые программы  |            |      |      |      |      |
| 4.1           | Многофайловые программы  |            |      |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |  |            | 20   | 30   | 30   | 20   |

#### 2 семестр

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

- КМ-5 Классы памяти Си (Тестирование)
- КМ-6 Динамические массивы (Семинар)
- КМ-7 Решение задач на обработку символьной информации (Семинар)
- КМ-8 Файлы (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-5 | КМ-6 | КМ-7 | КМ-8 |
|---------------|-------------------|------------|------|------|------|------|
|               |                   | Неделя     | 3    | 6    | 9    | 12   |

|     |  | КМ:        |    |    |    |    |
|-----|--|------------|----|----|----|----|
| 1   | Классы памяти Си   |            |    |    |    |    |
| 1.1 | Классы памяти Си   | +          |    |    |    |    |
| 2   | Динамические массивы                                       |            |    |    |    |    |
| 2.1 | Динамические массивы                                       |            | +  |    |    |    |
| 3   | Обработка символьной информации и данные сложной структуры |            |    |    |    |    |
| 3.1 | Обработка символьной информации и данные сложной структуры |            |    | +  |    |    |
| 4   | Файлы  |            |    |    |    |    |
| 4.1 | Файлы  |            |    |    |    | +  |
|     |  | Вес КМ, %: | 20 | 30 | 30 | 20 |