

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

---

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	Базовая
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.Б.17
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	4 семестр - 4;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	4 семестр - 16 часов;
<b>Практические занятия</b>	4 семестр - 48 часа;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	4 семестр - 2 часа;
<b>Самостоятельная работа</b>	4 семестр - 77,5 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b>	
<b>Семинар</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	4 семестр - 0,5 часа;

**Москва 2019**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Буданова Н.А.
	Идентификатор	R5d64ed63-TrofimovaNA-be93810

(подпись)

Н.А. Буданова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баронов О.Р.
	Идентификатор	R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e

(подпись)

О.Р. Баронов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

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

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Освоение принципов процедурного программирования, основных алгоритмов обработки данных, приобретение знаний о сложных структурах, изучение технологий разработки прикладных программ с использованием современных инструментариев.

### Задачи дисциплины

- Знакомство с основными понятиями информатики: данные, информация, информационные системы и технологии, алгоритм, спецификация задачи, прикладная программа и инструментарий разработки.;
- Освоение процесса разработки программного продукта в современных инструментальных средах.;
- Освоение структурного программирования на языке высокого уровня.;
- Изучение базовых структур алгоритмов и процесса создания на их основе модульных прикладных программ..

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-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации		знать: - Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы..  уметь: - Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и С++..
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач		знать: - Особенности работы с матрицами на языке С и С++; - Особенности работы с одномерными массивами на языке С и С++; - Методы работы со строками на языке С и С++; - Правила создания подпрограмм на языке С и С++; - Структуру программы на языках программирования С и С++. Особенности работы условного оператора. Вложенного условного оператора. ; - Основные алгоритмы сортировки; - Принципы программирования на языках программирования С и С++ . Особенности циклов..  уметь: - Реализовывать подпрограммы на языке С и С++;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать стороковые переменные и применять основные методы работы со строками;</li> <li>- Использовать различные виды циклов для различных практических задач;</li> <li>- Работать с одномерными массивами;</li> <li>- Работать с матрицами;</li> <li>- Реализовывать простые методы сортировки;</li> <li>- Использовать условный оператор для решения практических задач.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Безопасность компьютерных систем (далее – ОПОП), направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, 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 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	Основы создания программ	14.5	4	2.5	-	6	-	-	-	-	-	6	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме "Операторы ввода-вывода в С и С++." и "Вычисления. Арифметические выражения. Операции. Применение стандартных библиотек и функций." <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Основы создания программ" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 1-80 [3], 1-1136 [4], 1-384 [5], 1-384</p>
1.1	Тема 1. Основы технологи разработки программ	4.5		0.5	-	2	-	-	-	-	-	2	-	
1.2	Тема 2. Диалоговые программы	5		1	-	2	-	-	-	-	-	2	-	
1.3	Тема 3. Основные операторы, вычисления.	5		1	-	2	-	-	-	-	-	2	-	
2	Ветвления.	13.5		1.5	-	6	-	-	-	-	-	6	-	
2.1	Тема 1. Условный оператор	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	2	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Ветвления. Условный оператор. Вложенный условный оператор" <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Ветвления." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 1-280</p>	
2.2	Тема 2. Вложенный условный оператор	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	2	-		
2.3	Тема 3. Логические переменные и сложные условия	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	2	-		

													[3], 1-1136	
3	Циклы	14.0	2.0	-	6	-	-	-	-	-	-	6	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Циклы с постусловием, с предусловием, циклы по переменной"
3.1	Тема 1. Циклы с постусловием	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Циклы" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.2	Тема 2. Циклы с предусловием	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 1-280 [3], 1-1136
3.3	Тема 3. Параметрический цикл.	5	1	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	
4	Процедуры и функции	12	2	-	6	-	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Процедуры и функции в С и С++. Рефакторинг. Процедуры с параметрами"
4.1	Тема 1. Создание процедур.	6	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Процедуры и функции" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
4.2	Тема 2. Создание функций.	6	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 1-1136
5	Одномерные массивы	15.5	2.5	-	7	-	-	-	-	-	-	6	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Одномерные массивы"
5.1	Тема 1. Создание статического массива	6	1	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Одномерные массивы" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
5.2	Тема 2. Алгоритмы работы с одномерными массивами	5	1	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 1-1136
5.3	Тема 3. Динамический массив	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	
6	Матрицы	10.5	1.5	-	5	-	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Матрицы"
6.1	Тема 1. Основные понятия по теме Матрицы	4.5	0.5	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	<b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b>

6.2	Тема 2. Основные алгоритмы работы с матрицами	6	1	-	3	-	-	-	-	-	2	-	Изучение материала по разделу "Матрицы" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 1-1136
7	Символьные строки	12	2	-	6	-	-	-	-	-	4	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b>
7.1	Тема 1. Основные понятия по теме Символьные строки	6	1	-	3	-	-	-	-	-	2	-	Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Символьные строки" <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b>
7.2	Тема 2. Методы работы со строками	6	1	-	3	-	-	-	-	-	2	-	Изучение материала по разделу "Символьные строки" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 1-280
8	Алгоритмы сортировки	16	2	-	6	-	-	-	-	-	8	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b>
8.1	Тема 1. Простые алгоритмы сортировки	8	1	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Выполнение задания и подготовка к защите по теме: "Алгоритмы сортировки" <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b>
8.2	Тема 2. Быстрые алгоритмы сортировки	8	1	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Изучение материала по разделу "Алгоритмы сортировки" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 1-1136
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	16.0	-	48	-	2	-	-	0.5	44	33.5	
	Итого за семестр	144.0	16.0	-	48		2		-	0.5		77.5	

**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. Основы создания программ

1.1. Тема 1. Основы технологии разработки программ  
Программа. Алгоритм и данные. Транслятор. Интерпритатор. Компилятор. Системы программирования. Язык С и С++. Самая простая программа.

1.2. Тема 2. Диалоговые программы  
Типы данных. Ввод данных. Поток ввода и вывода. Форматный вывод..

1.3. Тема 3. Основные операторы, вычисления.  
Переменные. Основные операции. Математические функции. Задание случайных чисел..

### 2. Ветвления.

2.1. Тема 1. Условный оператор  
Правила записи полной и неполной формы условного оператора. Блок-схема ветвления..

2.2. Тема 2. Вложенный условный оператор  
Правила создания вложенных операторов.

2.3. Тема 3. Логические переменные и сложные условия  
Правила составления логических выражений и применение их для решения задач с ветвлением. Приоритет операций.

### 3. Циклы

3.1. Тема 1. Циклы с постусловием  
Блок-схема цикла с постусловием. Особенности создания и использования цикла с постусловием..

3.2. Тема 2. Циклы с предусловием  
Блок-схема цикла с предусловием. Особенности создания и использования цикла с предусловием..

3.3. Тема 3. Параметрический цикл.  
Блок-схема цикла по переменной. Особенности создания и использования цикла по переменной..

### 4. Процедуры и функции

4.1. Тема 1. Создание процедур.  
Создание процедур. Простая процедура. Процедура с параметрами. Процедура с изменяемыми параметрами..

4.2. Тема 2. Создание функций.  
Создание функций. Функции с параметрами..

### 5. Одномерные массивы



### 5.1. Тема 1. Создание статического массива

Понятие массива. Объявление массива. Заполнение массива. Обращение к элементам массива.

### 5.2. Тема 2. Алгоритмы работы с одномерными массивами

Поиск элемента по заданному условию. Поиск максимально и минимального элемента. Сумма и произведение элементов массива. Сдвиг элементов массива..

### 5.3. Тема 3. Динамический массив

Правила создания динамических массивов.

## 6. Матрицы

### 6.1. Тема 1. Основные понятия по теме Матрицы

Определение. Объявление. Нумерация строк и столбцов. Особенности хранения матрицы в памяти компьютера.

### 6.2. Тема 2. Основные алгоритмы работы с матрицами

Обработка матриц. Перебор элементов матрицы. Поиск элементов на главной и побочной диагоналях. Перестановка строк и столбцов матрицы.

## 7. Символьные строки

### 7.1. Тема 1. Основные понятия по теме Символьные строки

Определение. Ввод и вывод символьных строк. Определение длины строки..

### 7.2. Тема 2. Методы работы со строками

Сравнение строк. Сцепление. Обращение к символам. Замена букв. Подстроки. Удаление, вставка и поиск в символьных строках. Преобразование строки в число.

## 8. Алгоритмы сортировки

### 8.1. Тема 1. Простые алгоритмы сортировки

Метод пузырька. Метод камня. Сортировка вставками..

### 8.2. Тема 2. Быстрые алгоритмы сортировки

1 Сортировка слиянием. Быстрая сортировка Хоара. 2 Двоичный поиск. 3 Линейный поиск и двоичный поиск.

## **3.3. Темы практических занятий**

1. Символьные строки;
2. Основы создания программ;
3. Циклы;
4. Подпрограммы;
5. Одномерные массивы;
6. Матрицы;
7. Условный оператор.

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

### **3.5 Консультации**

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

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основы создания программ"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Ветвления."
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Циклы"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Процедуры и функции"
5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Одномерные массивы"
6. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Матрицы"
7. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Символьные строки"
8. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Алгоритмы сортировки"

#### *Текущий контроль (ТК)*

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы создания программ"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Ветвления."
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Циклы"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Процедуры и функции"
5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Одномерные массивы"
6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Матрицы"
7. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Символьные строки"
8. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Алгоритмы сортировки"

### **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	5	6	7	8		
<b>Знать:</b>											
Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы.	ОПК-4(Компетенция)	+									Семинар/КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления
Принципы программирования на языках программирования С и С++. Особенности циклов.	ПК-2(Компетенция)			+							Семинар/КМ3. Циклы
Основные алгоритмы сортировки	ПК-2(Компетенция)									+	Семинар/КМ8. Алгоритмы сортировки
Структуру программы на языках программирования С и С++. Особенности работы условного оператора. Вложенного условного оператора.	ПК-2(Компетенция)		+								Семинар/КМ2. Ветвления. Сложные условия
Правила создания подпрограмм на языке С и С++.	ПК-2(Компетенция)				+						Семинар/КМ4. Процедуры и функции
Методы работы со строками на языке С и С++	ПК-2(Компетенция)									+	Семинар/КМ7. Символьные строки
Особенности работы с одномерными массивами на языке С и С++.	ПК-2(Компетенция)					+					Семинар/КМ5. Одномерные массивы
Особенности работы с матрицами на языке С и С++.	ПК-2(Компетенция)							+			Семинар/КМ6. Матрицы
<b>Уметь:</b>											
Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и С++.	ОПК-4(Компетенция)	+									Семинар/КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления
Использовать условный оператор для решения практических задач	ПК-2(Компетенция)		+								Семинар/КМ2. Ветвления. Сложные условия
Реализовывать простые методы сортировки	ПК-2(Компетенция)									+	Семинар/КМ8. Алгоритмы сортировки
Работать с матрицами	ПК-2(Компетенция)							+			Семинар/КМ6. Матрицы

Работать с одномерными массивами	ПК-2(Компетенция)					+				Семинар/КМ5. Одномерные массивы
Использовать различные виды циклов для различных практических задач	ПК-2(Компетенция)			+						Семинар/КМ3. Циклы
Создавать строковые переменные и применять основные методы работы со строками	ПК-2(Компетенция)							+		Семинар/КМ7. Символьные строки
Реализовывать подпрограммы на языке С и С++	ПК-2(Компетенция)				+					Семинар/КМ4. Процедуры и функции

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

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

#### **4 семестр**

Форма реализации: Защита задания

1. КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар)
2. КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар)
3. КМ3. Циклы (Семинар)
4. КМ4. Процедуры и функции (Семинар)
5. КМ5. Одномерные массивы (Семинар)
6. КМ6. Матрицы (Семинар)
7. КМ7. Символьные строки (Семинар)
8. КМ8. Алгоритмы сортировки (Семинар)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

#### *Экзамен (Семестр №4)*

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

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

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

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

1. Князев, А. В. Основы программирования на языке C++ : учебное пособие по курсу "Языки программирования и методы трансляции" для ФПКПС по направлению "Прикладная математика и информатика" / А. В. Князев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 80 с. - ISBN 978-5-383-00204-9 .  
[http://elibr.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4959](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4959);
2. Березин, Б. И. Начальный курс C и C++ / Б. И. Березин, С. Б. Березин . – М. : Диалог-МИФИ, 2014 . – 280 с. - ISBN 5-86404-075-4 .;
3. Страуструп, Б. Язык программирования C++. Специальное издание : пер. с англ. / Б. Страуструп . – М. : БИНОМ, 2015 . – 1136 с. - ISBN 978-5-7989-0425-9 .;
4. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие по направлению "Прикладная информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак . – 2-е изд., стереотип . – СПб. : Лань-Пресс, 2017 . – 384 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-2020-9 .;
5. Конова Е. А., Поллак Г. А.- "Алгоритмы и программы. Язык C++", (3-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (384 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/103905>.

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

1. СДО "Прометей";
2. Office;

3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Visual Studio Community.

### 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. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Н-204, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, колонки звуковые, мультимедийный проектор, экран
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
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
	К-307, Учебная лаборатория "Открытое программное обеспечение"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
	К-302, Учебная лаборатория "Информационно-аналитические технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для	А-300, Учебная	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол

консультирования	аудитория "А"	преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Языки программирования

(название дисциплины)

#### 4 семестр

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

- КМ-1 КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар)
- КМ-2 КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар)
- КМ-3 КМ3. Циклы (Семинар)
- КМ-4 КМ4. Процедуры и функции (Семинар)
- КМ-5 КМ5. Одномерные массивы (Семинар)
- КМ-6 КМ6. Матрицы (Семинар)
- КМ-7 КМ7. Символьные строки (Семинар)
- КМ-8 КМ8. Алгоритмы сортировки (Семинар)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
		Неделя КМ:	2	4	6	8	10	12	14	16
1	Основы создания программ									
1.1	Тема 1. Основы технологии разработки программ		+							
1.2	Тема 2. Диалоговые программы		+							
1.3	Тема 3. Основные операторы, вычисления.		+							
2	Ветвления.									
2.1	Тема 1. Условный оператор			+						
2.2	Тема 2. Вложенный условный оператор			+						
2.3	Тема 3. Логические переменные и сложные условия			+						
3	Циклы									
3.1	Тема 1. Циклы с постусловием				+					
3.2	Тема 2. Циклы с предусловием				+					
3.3	Тема 3. Параметрический цикл.				+					
4	Процедуры и функции									



4.1	Тема 1. Создание процедур.				+				
4.2	Тема 2. Создание функций.				+				
5	Одномерные массивы								
5.1	Тема 1. Создание статического массива					+			
5.2	Тема 2. Алгоритмы работы с одномерными массивами					+			
5.3	Тема 3. Динамический массив					+			
6	Матрицы								
6.1	Тема 1. Основные понятия по теме Матрицы						+		
6.2	Тема 2. Основные алгоритмы работы с матрицами						+		
7	Символьные строки								
7.1	Тема 1. Основные понятия по теме Символьные строки							+	
7.2	Тема 2. Методы работы со строками							+	
8	Алгоритмы сортировки								
8.1	Тема 1. Простые алгоритмы сортировки								+
8.2	Тема 2. Быстрые алгоритмы сортировки								+
Вес КМ, %:		15	10	10	10	15	15	10	15