

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

Направление подготовки/специальность: 12.03.01 Приборостроение

Наименование образовательной программы: Компьютерная фотоника

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.03.06
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 4; 6 семестр - 4; всего - 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 часа
Лекции	5 семестр - 8 часов; 6 семестр - 8 часов; всего - 16 часов
Практические занятия	5 семестр - 4 часа; 6 семестр - 4 часа; всего - 8 часов
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	5 семестр - 2 часа; 6 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа	5 семестр - 128,5 часа; 6 семестр - 128,5 часа; всего - 257,0 часа
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	5 семестр - 1,2 часа; 6 семестр - 1,2 часа; всего - 2,4 часа
включая: Тестирование Семинар	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	5 семестр - 0,3 часа;
Экзамен	6 семестр - 0,3 часа; всего - 0,6 часа

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

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

В.С. Батасова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М.
Скорнякова

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М.
Скорнякова

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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	знать: - основные алгоритмические структуры. уметь: - разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует навыки программирования с использованием различных языков программирования и современных программных сред разработки алгоритмов и программ	знать: - методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных. уметь: - разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3 _{ОПК-4} Применяет языки программирования, современные программные среды разработки технологий для решения прикладных задач различных классов и для автоматизации бизнес-процессов	знать: - основные внутренние и внешние форматы представления данных. уметь: - применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ИД-4 _{ОПК-4} Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения	знать: - назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм. уметь: - использовать основные внутренние и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
профессиональной деятельности		внешние форматы представления данных.
ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ИД-1 _{ОПК-5} Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы разработки программ и критерии качества программ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Компьютерная фотоника (далее – ОПОП), направления подготовки 12.03.01 Приборостроение, 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	29.0	5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.2</p>
1.1	Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных	29.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	
2	Введение в программирование. Разработка программ	29.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	<p><u>Подготовка домашнего задания:</u> 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><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Введение в программирование. Разработка</p>
2.1	Введение в программирование. Разработка программ	29.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	

														программ" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п. 4-5
3	Понятие подпрограмм. Функции Си	39.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	35.2	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Понятие подпрограмм. Функции Си"
3.1	Понятие подпрограмм. Функции Си	39.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	35.2	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> 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. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п. 4-5
4	Многофайловые программы	29.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Многофайловые программы"
4.1	Многофайловые программы	29.0		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	25.2	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Многофайловые программы" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.7
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	17.7	
	Всего за семестр	144.0		8	-	4	-	2.0	-	1.2	0.3	110.8	17.7	
	Итого за семестр	144.0		8	-	4	2.0		1.2	0.3		128.5		
5	Классы памяти Си	24.5	6	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Классы памяти Си. Понятие о
5.1	Классы памяти Си	24.5		2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	

													динамических данных" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Классы памяти Си. Понятие о динамических данных" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п. 1-2
6	Динамические массивы	24.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> 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. <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Динамические массивы" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п.3
6.1	Динамические массивы	24.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> 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. <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Динамические массивы" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п.3
7	Обработка символьной информации и данные сложной структуры	34.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	30.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Обработка символьной информации"
7.1	Обработка символьной информации и данные сложной структуры	34.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	30.7	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> 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. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п.5
8	Файлы	24.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Файлы в программировании и документы сложной структуры" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Файлы в программировании и документы сложной структуры" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п. 7-8
8.1	Файлы	24.5	2	-	1	-	0.5	-	0.3	-	20.7	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	35.7	
	Всего за семестр	144.0	8	-	4	-	2.0	-	1.2	0.3	92.8	35.7	
	Итого за семестр	144.0	8	-	4		2.0		1.2	0.3		128.5	
	ИТОГО	288.0	-	16	-	8	4.0		2.4	0.6		257.0	

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. Многофайловые программы;
2. Понятие подпрограмм. Функции Си;
3. Классы памяти Си;
4. Разработка программ;
5. Обработка символьной информации и данные сложной структуры;
6. Файлы;
7. Динамические массивы;
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 (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		
Знать:											
основные алгоритмические структуры	ИД-1 _{ОПК-4}	+									Тестирование/Основы программирования Си
методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных	ИД-2 _{ОПК-4}				+						Тестирование/Функции и многофайловые программы в Си
основные внутренние и внешние форматы представления данных	ИД-3 _{ОПК-4}					+					Тестирование/Классы памяти Си
назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм	ИД-4 _{ОПК-4}									+	Тестирование/Файлы
основные этапы разработки программ и критерии качества программ	ИД-1 _{ОПК-5}									+	Тестирование/Файлы
Уметь:											
разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	ИД-1 _{ОПК-4}		+								Семинар/Разработка циклических алгоритмов
разрабатывать программы и отлаживать их в одной из современных сред программирования	ИД-2 _{ОПК-4}			+							Семинар/Функции и многофайловые программы в Си
применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм	ИД-3 _{ОПК-4}							+			Семинар/Динамические массивы
использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных	ИД-4 _{ОПК-4}								+		Семинар/Решение задач на обработку символьной информации
анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию	ИД-1 _{ОПК-5}								+		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

5 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)

6 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 №5)

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

Экзамен (Семестр №6)

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 6 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
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 ИДДО	кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, 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)

5 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

6 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