



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки
«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»,*

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие высшее или среднее профессиональное образование

Общая трудоемкость программы: 1092 ак. ч.

Форма обучения: очно-заочная

Выдаваемый документ: диплом о профессиональной переподготовке

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, ак. ч	Форма аттестации		
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль			текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1	Дискретная математика	600	333	33			03	267			Зачет с оценкой	
1.1.	Элементы теории множеств. Классические алгебры	85	5	5				35		Решение задач		
1.2.	Отношения	55	3	3				25				
1.3.	Функции алгебры логики	14	8	8				6				
1.4.	Минимизация ДНФ	10	6	6				4				
1.5.	Теория графов	20	11	11				9				
1.6.	Промежуточная	20	0				0	1				

	аттестация	0	3				3	7				
2	Математическая логика и теория алгоритмов	54.0	29.3	29			0.3	24.7			Экзаме н	
2.1.	Построение алгоритмов решения оптимизационных задач	14	8	8				6		Реше ние задач		
2.2.	Теория сложности алгоритмов	11	6	6				5				
2.3.	Формальные модели алгоритмов	17	9	9				8				
2.4.	Элементы математической логики	10	6	6				4				
2.5.	Промежуточная аттестация	20	0.3				0.3	1.7				
3	Программирование на языках высокого уровня	92.0	41.3	41			0.3	50.7			Зачет с оценко й	
3.1.	Введение в программирование на языке высокого уровня	28	9	9				19		Расче тное задан ие		
3.2.	Основы структурного программирования	8	4	4				4				
3.3.	Массивы и алгоритмы для работы с ними	16	8	8				8				
3.4.	Технологические аспекты программирования	8	4	4				4				
3.5.	Размещение структурированных данных в памяти	30	16	16				14				
3.6.	Промежуточная аттестация	20	0.3				0.3	1.7				
4	Базы данных	95.0	40.3	40			0.3	54.7			Зачет с оценко й	
4.1.	Основные концепции баз данных	7	4	4				3				
4.2.	Понятие и виды моделей данных	4	2	2				2				
4.3.	Проектирование баз данных	41	10	10				31		Реше ние задач		
4.4.	Язык манипулирования и определения данных (SQL)	14	8	8				6				
4.5.	Работа с пользовательской СУБД Microsoft	17	10	10				7				

	Access											
4.6.	Общие аспекты эксплуатации баз данных	1 0	6	6				4				
4.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
5	Разработка базы данных организации	0	0							Защита курсовой работы		
5.1.	Разработка базы данных организации	0	0						Решение задач			
5.2.	Промежуточная аттестация	0	0									
6	Основы теории управления	6 6. 0	37 .3	3 7			0. 3	28 .7			Зачет с оценкой	
6.1.	Виды систем автоматического управления. Математические модели систем в статике и динамике	1 0	6	6				4		Решение задач		
6.2.	Передаточная функция. Частотные и временные характеристики систем	1 0	6	6				4				
6.3.	Структурные схемы систем. Представление систем в пространстве состояния	1 0	6	6				4				
6.4.	Устойчивость систем. Критерии устойчивости	1 0	6	6				4				
6.5.	Качество систем управления	1 0	6	6				4				
6.6.	Цифровые системы управления	1 4	7	7				7				
6.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
7	Методы и средства защиты компьютерной информации	7 2. 0	41 .3	4 1			0. 3	30 .7			Экзамен	
7.1.	Источники, риски и формы атак на ин-формацию. Требования к системам защиты информации	7	4	4				3				
7.2.	Информационная безопасность	1 0	6	6				4		Решение		

	компьютерных систем. Политика безопасности. Математические модели безопасности информационных систем								задач		
7.3.	Стандарты безопасности	4	2	2			2				
7.4.	Основы криптографической защиты информации	1 8	11	1 1			7				
7.5.	Методы и средства хранения ключевой информации	5	2	2			3				
7.6.	Защита информации в современных операционных системах	1 3	8	8			5				
7.7.	Многоуровневая защита корпоративных сетей	1 3	8	8			5				
7.8.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3			0. 3	1. 7				
8	Теория передачи информации	8 3. 0	41 .3	4 1		0. 3	41 .7			Зачет с оценко й	
8.1.	Вопросы математического описания сигналов	7	4	4			3				
8.2.	Описание модулированных сигналов	7	4	4			3				
8.3.	Основы теории кодирования	2 2	7	7			15		Расче тное задан ие		
8.4.	Общие понятия теории информации. Характеристики источников информации	1 3	8	8			5				
8.5.	Теорема Шеннона	1 3	8	8			5				
8.6.	Пропускная способность каналов связи	1 9	10	1 0			9				
8.7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3			0. 3	1. 7				
9	Системное и программное обеспечение	6 9. 0	39 .3	3 9		0. 3	29 .7			Экзаме н	


9.1.	Структура программного обеспечения	2	1	1				1				
9.1.0.	Промежуточная аттестация	2.0	0.3				0.3	1.7				
9.2.	Классификация операционных систем (ОС). Архитектура ОС	7	4	4				3				
9.3.	Виртуальная память. Файлы, проецируемые в память	12	7	7				5				
9.4.	Ядро ОС. Объекты ядра. Процессы, потоки и модули	17	9	9				8	Решение задач			
9.5.	Синхронизация задач	7	4	4				3				
9.6.	Динамически подключаемые библиотеки (DLL)	3	2	2				1				
9.7.	Сообщения и работа с окнами	5	3	3				2				
9.8.	Управление файлами	9	6	6				3				
9.9.	Файловые системы	5	3	3				2				
10	Технологии программирования	83.0	41.3	41			0.3	41.7			Зачет с оценкой	
10.1.	Основы программирования в среде C#	19	6	6				13	Расчетное задание			
10.2.	Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	7	4	4				3				
10.3.	Разработка технического задания	5	2	2				3				
10.4.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе к программированию	10	6	6				4				
10.5.	Тестирование и отладка программных продуктов при структурном подходе к программированию	12	7	7				5				
10.	Проектирование	1	8	8				4				

6.	программного обеспечения при объектно-ориентированном подходе к программированию	2										
10.7.	Разработка пользовательских интерфейсов	7	4	4				3				
10.8.	Оценка качества программного обеспечения	9	4	4				5				
10.9.	Промежуточная аттестация	2.0	0.3				0.3	1.7				
11	Схемотехника ЭВМ	72.0	41.3	41			0.3	30.7			Зачет с оценкой	
11.1.	Логические элементы ВМ	17	10	10				7		Лабораторная работа		
11.2.	Триггеры и регистры	10	6	6				4				
11.3.	Счетчики и цифровые таймеры	13	8	8				5				
11.4.	Генераторы	13	8	8				5				
11.5.	Аналого-цифровые элементы	17	9	9				8				
11.6.	Промежуточная аттестация	2.0	0.3				0.3	1.7				
12	Сети ЭВМ	95.0	43.3	43			0.3	51.7			Экзамен	
12.1.	Логическая организация сетей	7	4	4				3				
12.2.	Физическая организация сетей	15	8	8				7				
12.3.	Структуризация сетей	7	4	4				3				
12.4.	Международные стандарты сетей. Сети стандарта 802.3.	15	8	8				7				
12.5.	Организация беспроводных сетей 802.11a, b, g, n.	15	7	7				8				
12.6.	Введение в глобальные сети	7	4	4				3				
12.7.	Технология защиты информации в сети	27	8	8				19		Расчетное задание		
12.8.	Промежуточная аттестация	2.0	0.3				0.3	1.7				

13	Архитектура вычислительных систем	700	353	35			03	347			Зачет с оценкой	
13.1.	Архитектура ЭВМ	4	2	2				2				
13.2.	Система памяти ЭВМ	30	15	15				15		Лабораторная работа		
13.3.	Процессор	10	6	6				4				
13.4.	Внешние устройства ЭВМ	20	10	10				10				
13.5.	Многопроцессорные системы	4	2	2				2				
13.6.	Промежуточная аттестация	20	03				03	17				
14	Микропроцессорные системы и периферийные устройства	660	373	37			03	287			Экзамен	
14.1.	Внутренние ресурсы однокристалльной ВМ	7	4	4				3				
14.2.	Перечень команд однокристалльной ВМ	13	8	8				5		Лабораторная работа		
14.3.	Управление системой прерывания	7	4	4				3				
14.4.	Таймеры и их программирование	14	8	8				6				
14.5.	Использование последовательного порта	23	13	13				10				
14.6.	Промежуточная аттестация	20	03				03	17				
15	Технология разработки программного обеспечения	970	403	40			03	567			Зачет с оценкой	
15.1.	Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование	15	4	4				11		Лабораторная работа		
15.2.	Унифицированный язык моделирования UML	11	6	6				5				
15.3.	Основы объектно-ориентированного тестирования программных систем	21	8	8				13				


15.4.	Оценка характеристик программ на основе объектно-ориентированных метрик	11	6	6			5				
15.5.	Введение в паттерны проектирования	21	7	7			14				
15.6.	Оценка надежности программных продуктов	9	5	5			4				
15.7.	Сертификация программных средств	7	4	4			3				
15.8.	Промежуточная аттестация	20	03			03	17				
16.	Разработка web приложений	0	0							Защита курсовой работы	
16.1.	Разработка web приложений	0	0						Решение задач		
16.2.	Промежуточная аттестация	0	0								
17	Итоговая аттестация	180	25	2		05	155				Итоговый аттестационный экзамен
	ИТОГО:	10920	5447	540	0	0	47	5473	0		

Руководитель
Филиал МЭИ в г.
Смоленск, ЦПП
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.
Максимкин

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов