



**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						Форма аттестации					
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль	Самостоятельная работа, ак. ч	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)	13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14		
1	Дискретная математика	60.0	33.3	33			0.3	26.7			Зачет с оценкой			
1.1.	Элементы теории множеств. Классические алгебры	8.5	5	5				3.5		Решение задач				
1.2.	Отношения	5.5	3	3				2.5						
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	2	0.				0.	1.						

	аттестация	0	3				3	7				
2	Математическая логика и теория алгоритмов	5 4. 0	29 .3	2 9			0. 3	24 .7			Экзамен	
2.1.	Построение алгоритмов решения оптимизационных задач	1 4	8	8			6		Решение задач			
2.2.	Теория сложности алгоритмов	1 1	6	6			5					
2.3.	Формальные модели алгоритмов	1 7	9	9			8					
2.4.	Элементы математической логики	1 0	6	6			4					
2.5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
3	Программирование на языках высокого уровня	9 2. 0	41 .3	4 1			0. 3	50 .7		Зачет с оценкой		
3.1.	Введение в программирование на языке высокого уровня	2 8	9	9			19		Расчетное задание			
3.2.	Основы структурного программирования	8	4	4			4					
3.3.	Массивы и алгоритмы для работы с ними	1 6	8	8			8					
3.4.	Технологические аспекты программирования	8	4	4			4					
3.5.	Размещение структурированных данных в памяти	3 0	16	1 6			14					
3.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
4	Базы данных	9 5. 0	40 .3	4 0			0. 3	54 .7		Зачет с оценкой		
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	4 1	10	1 0			31		Решение задач			
4.4.	Язык манипулирования и определения данных (SQL)	1 4	8	8			6					
4.5.	Работа с пользовательской СУБД Microsoft	1 7	10	1 0			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 курсово й работы	
5.1.	Разработка базы данных организации	0	0						Реше ние задач		
5.2.	Промежуточная аттестация	0	0								
6	Основы теории управления	6 6. 0	37 .3	3 7		0. 3	28 .7			Зачет с оценко й	
6.1.	Виды систем автоматического управления. Математические модели систем в статике и динамике	1 0	6	6			4		Реше ние 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			Экзаме н	
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		Реше ние		

	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 оценкой	
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		Расчетное задание	
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		Экзамен	

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	7 2. 0	41 .3	4 1			0. 3	30 .7		Зачет с оценкой		
11. 1.	Логические элементы ВМ	1 7	10	1 0				7		Лабораторная работа		
11. 2.	Триггеры и регистры	1 0	6	6				4				
11. 3.	Счетчики и цифровые таймеры	1 3	8	8				5				
11. 4.	Генераторы	1 3	8	8				5				
11. 5.	Аналого-цифровые элементы	1 7	9	9				8				
11. 6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
12	Сети ЭВМ	9 5. 0	43 .3	4 3			0. 3	51 .7		Экзамен		
12. 1.	Логическая организация сетей	7	4	4				3				
12. 2.	Физическая организация сетей	1 5	8	8				7				
12. 3.	Структуризация сетей	7	4	4				3				
12. 4.	Международные стандарты сетей. Сети стандарта 802.3.	1 5	8	8				7				
12. 5.	Организация беспроводных сетей 802.11a, b, g, n.	1 5	7	7				8				
12. 6.	Введение в глобальные сети	7	4	4				3				
12. 7.	Технология защиты информации в сети	2 7	8	8				19		Расчетное задание		
12. 8.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				

13	Архитектура вычислительных систем	7 0. 0	35 .3	3 5			0. 3	34 .7			Зачет с оценкой	
13. 1.	Архитектура ЭВМ	4	2	2				2				
13. 2.	Система памяти ЭВМ	3 0	15	1 5				15		Лабораторная работа		
13. 3.	Процессор	1 0	6	6				4				
13. 4.	Внешние устройства ЭВМ	2 0	10	1 0				10				
13. 5.	Многопроцессорные системы	4	2	2				2				
13. 6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
14	Микропроцессорные системы и периферийные устройства	6 6. 0	37 .3	3 7			0. 3	28 .7			Экзамен	
14. 1.	Внутренние ресурсы однокристальной ВМ	7	4	4				3				
14. 2.	Перечень команд однокристальной ВМ	1 3	8	8				5		Лабораторная работа		
14. 3.	Управление системой прерывания	7	4	4				3				
14. 4.	Таймеры и их программирование	1 4	8	8				6				
14. 5.	Использование последовательного порта	2 3	13	1 3				10				
14. 6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
15	Технология разработки программного обеспечения	9 7. 0	40 .3	4 0			0. 3	56 .7			Зачет с оценкой	
15. 1.	Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование	1 5	4	4				11		Лабораторная работа		
15. 2.	Унифицированный язык моделирования UML	1 1	6	6				5				
15. 3.	Основы объектно-ориентированного тестирования программных систем	2 1	8	8				13				

15. 4.	Оценка характеристик программ на основе объектно- ориентированных метрик	1 1	6	6				5				
15. 5.	Введение в паттерны проектирования	2 1	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	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
16	Разработка web приложений	0	0							Защита курсово й работы		
16. 1.	Разработка web приложений	0	0						Реше ние задач			
16. 2.	Промежуточная аттестация	0	0									
17	Итоговая аттестация	1. 8. 0	2. 5	2			0. 5	15. 5			Итоговый аттестационный экзамен	
	ИТОГО:	1 0 9 2 0	54 4 4 7 0	5	0	0	4. 7	54 7. 3 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