

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Аннотация к РПД Б1.О.14 «Дискретная математика»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич
Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969
Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Б1.О.14 «Дискретная математика»

Структура дисциплины:

Индекс	Наименование	2 курс									Итого за курс												
		Контроль	Академических часов							з.е.	Контроль	Академических часов							з.е.				
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР		СР	Контроль	Всего	
Б1.О.14	Дискретная математика	Экз,	216	16	8		8			191	9	6	Экз,	216	16	8		8			191	9	6

Формируемые компетенции: ОПК-1.

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	лекционные занятия 4 шт. по 2 часа: 1.1 Булева алгебра множеств. Тождества булевой алгебры множеств. Упрощение выражений с использованием тождеств. 1.2 Соответствия, функции на множествах. Понятие соответствия между множествами. Способы задания соответствий. Свойства соответствий. Отношения на множестве. Способы задания отношений. Свойства бинарных отношений. 1.3 Комбинаторика. Основные правила комбинаторики (правило суммы, правило произведения). Основные комбинаторные конфигурации. Основные комбинаторные задачи. Понятие беспорядка, задача о беспорядках. 1.4 Булева алгебра логики Комбинационные схемы. ДНФ и КНФ представления функции. Минимизация нормальных форм всюду определенных булевых функций. Основные цели минимизации. Общая схема нахождения минимальной ДНФ. Минимизация логических выражений с помощью карт Вейча. Алгоритм нахождения минимальной ДНФ заданной функции с помощью карт Карно. Метод Квайна. Метод Квайна-Мак-Класки.
2	практические занятия 4 шт. по 2 часа: 2.1 Основы теории множеств. Решение задач на применение множеств. Использование диаграмм Эйлера-Венна для доказательства логических равенств. Решение логической содержательной задачи с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Основной способ доказатель-

	<p>ства тождеств. Применение инструмента алгебры множеств для решения практических задач.</p> <p>2.2 Задание соответствий, функций. Определение свойств соответствий на примере практических задач. Задание отношений на множестве. Способы задания отношений. Определение свойств отношений на примерах.</p> <p>2.3 Построение СДНФ и СКНФ по таблице истинности. Построение комбинационных логических схем из элементарных комбинационных элементов. Минимизация СДНФ. Рассмотрение задач минимизации СДНФ с использованием карт Вейча, карт Карно.</p> <p>2.4 Минимизация СДНФ. Рассмотрение задач минимизации СДНФ с использованием метода Квайна и метода Квайна-МакКласки.</p>
3	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>3.1. Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>3.2 Выполнение самостоятельной работы на тему «Булева алгебра множеств».</p> <p>3.3 Выполнение самостоятельной работы на тему «Соответствия и отношения».</p> <p>3.3 Выполнение самостоятельной работы на тему «Комбинаторика».</p> <p>3.4 Выполнение самостоятельной работы на тему «Минимизация нормальных форм всюду определенных булевых функций».</p> <p>3.5. Подготовка к экзамену по дисциплине.</p> <p>(оценочные материалы приведены в разделе 6 данной РПД)</p>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Образовательный стандарт (СУОС) утвержденный ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Роголевым 20.12.2023