




Направление подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»
 Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»
 Аннотация к РПД Б1.В.06 «Схемотехника»

 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.В.06 «СХЕМОТЕХНИКА »

Индекс	Наименование	Семестр 5										Итого за курс									
		Контроль	Академических часов									з.е.	Контроль	Академических часов						з.е.	
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР		Контроль
Б1.В.06	Схемотехника	Экз, КР	216	20	8	8		4	187	9	6	Экз, КР	216	20	8	8		4	187	9	6

Формируемые компетенции: ПК-5

Содержание дисциплины:

Обозначения:

- АЦП – аналого-цифровой преобразователь
 ОВМ – однокристалльная вычислительная машина.
 ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1.	<p>Лекционные занятия 8 часов (4 шт. по 2 часа):</p> <p>1.1. Тема «Комбинационные узлы» (3 часа). <i>Дешифраторы. Дешифраторы для управления светодиодными индикаторами. Шифраторы.</i></p> <p>Самостоятельное изучение дополнительных материалов (65 часов): <i>Применение дешифраторов. Дешифраторы в динамических индикаторах. Коммутаторы. Сумматоры. Цифровые компараторы. Узлы контроля. Мажоритарный элемент.</i></p>

	<p>1.2. Тема «Триггеры, регистры, счетчики, микросхемы памяти и системы на кристалле» (3 часа). Триггеры RS, D, T и JK - типов. Регистры памяти и сдвига. Двоичные счетчики. Счетчики с программируемым коэффициентом пересчета. Самостоятельное изучение дополнительных материалов (75 часов): Интерфейс SPI. Синхронные и реверсивные счетчики. Применения счетчиков. Микросхемы памяти. Структура и разновидности запоминающих ячеек. Некоторые применения памяти. Программируемые логические интегральные схемы. Системы на кристалле. Составные части и конфигурирование программируемых логических схем.</p> <p>1.3. Тема «Аналого-цифровые устройства» (2 часа). Пороговые устройства. Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи. Самостоятельное изучение дополнительных материалов (13 часов): Микросхема таймера. Автоколебательные генераторы импульсов на таймере. Микросхемы ЦАП и их интерфейсы. Параллельный АЦП. АЦП двойного интегрирования.</p>
2.	<p>Лабораторные работы 8 часов (2 шт. по 4 часа): 2.1. Тестирование микросхемы шифратора. 2.2. Генераторы на основе микросхемы таймера.</p>
3.	<p>Практических занятий нет....</p>
4.	<p>В курсовой работе должна быть разработана и описана электрическая принципиальная схема устройства на основе нескольких микросхем регистров, счетчиков, дешифраторов, индикатор и несколько внешних элементов (контактных датчиков или клавиш). Примерные темы курсовых работ: Счетчик секунд с индикацией и генератором Счетчик минут с индикацией и генератором Секундомер Таймер или реле времени Командоаппарат с использованием дешифратора Командоаппарат с использованием ПЗУ Распределитель тактов на 16 выходов Приемник интерфейса SPI Передачик интерфейса SPI Программируемый счетчик с асинхронным сбросом Программируемый счетчик с предустановкой Иллюминация на 16 светодиодах «бегающий огонек» Измеритель частоты импульсов Измеритель длительности импульса При выполнении курсовой работы студенты используют: Методические рекомендации к курсовой работе по дисциплине «Схемотехника», 2016, 10 с. Электронная версия, файл выдается студентам на 1й лабораторной работе.</p>

5.	Расчетно-графической работы нет
6.	Лекций 8 часов Лабораторных работ 8 часов
7	Самостоятельная работа студентов 187 часов: 1.1. Изучение материалов лекций (2 часа). 1.2. Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (153 часа). 1.3. Подготовка к лабораторным работам (2 часа) 1.4. Выполнение курсовой работы (30 часов).

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

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