

Направление подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Аннотация к РПД Б1.В.04 «Электроника»



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.04 «ЭЛЕКТРОНИКА»

Индекс	Наименование	Семестр 4										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	Всего
Б1.В.04	Электроника	Экз	216	16	8	8				191	9	6	Экз	216	16	8	8			191	9	6

Формируемые компетенции: ПК-5

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия 4 шт. по 2 часа:</p> <p>1.1. Тема «Компоненты электронных устройств» (2 часа). Тенденции развития компонентной базы. Пассивные полупроводниковые компоненты и области их использования. Биполярный транзистор. Самостоятельное изучение дополнительных материалов (42 часа): Разновидности и характеристики диодов. Принцип действия и характеристики полевых транзисторов с изолированным затвором. Элементы энергонезависимой памяти.</p> <p>1.2. Тема «Ключевые и логические элементы» (2 часа). Базовая ключевая схема. Принцип действия транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ). Самостоятельное изучение дополнительных материалов (43 часа): Влияние емкостей на форму импульсов. Ключ на биполярном транзисторе с резистивной связью. Повышение быстродействия ключа на биполярном транзисторе. Разновидности логических интегральных элементов. Принцип действия логических элементов на полевых транзисторах.</p> <p>1.3. Тема «Нормализация сигналов и подключение нагрузки к микросхемам» (2 часа). Характеристики ТТЛ элемента. Нормализация входного сигнала для ТТЛ элемента. Подключение нагрузки без преобразования уровня сигнала. Самостоятельное изучение дополнительных материалов (43 часа): Преобразователь двуполярного напряжения в ТТЛ уровень. Ключи с гальваническим разделением входа и выхода. Мощные ключи и</p>

	<p>драйверы. Ключ с импульсным трансформатором, Двухкаскадные ключевые усилители, Ключевые устройства на транзисторном оптроне, Оптически управляемые тиристорные ключи.</p> <p>1.4. Тема «Усилители и их применение» (2 часа).</p> <p>Обратная связь в усилителях. Интегральный операционный усилитель и его параметры. Инвертирующий и неинвертирующий усилители постоянного тока.</p> <p>Самостоятельное изучение дополнительных материалов (43 часа):</p> <p>Простейшие усилители постоянного тока. Нулевой уровень и способы уменьшения его дрейфа. Усилители переменного напряжения, Усилитель с мощным выходным каскадом, Однополярное питание усилителей. Сумматоры напряжений. Усилитель для фотодиода. Усилитель с программируемым усилением. Генератор синусоиды. Кварцевые генераторы.</p>
2	<p>Лабораторные работы 2 шт. по 4 часа:</p> <p>2.1. Ознакомление с лабораторной аппаратурой.</p> <p>2.2. Кварцевые генераторы.</p>
3	Практических занятий нет
4	Курсовой работы нет
5	Расчетно-графической работы нет
6	<p>Лекций 8 часов</p> <p>Лабораторных работ 8 часов</p>
7	<p>Самостоятельная работа студентов 191 часов:</p> <p>1.1. Изучение материалов лекций (16 часов).</p> <p>1.2. Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (171 час).</p> <p>1.3. Подготовка к лабораторным работам (4 часа)</p>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

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