

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Степанов Павел Иванович

Должность: Руководитель НИИ

Дата подписания: 25.02.2026 15:00:26

Уникальный программный ключ:

8c65c591e26b2d8e46092771107014e3291

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

НОВОУРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Моделирование электронных устройств»

Направление подготовки бакалавров

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Профиль подготовки

«Промышленная электроника»

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель курса "Моделирование электронных устройств" заключается в освоении широкого спектра современных методик формирования уравнений электронных цепей с их последующим расчетом и анализом полученных результатов.

После изучения данной дисциплины студент должен знать:

- методы формирования уравнений цепи;
- параметрическую чувствительность;
- статический анализ электронных схем;
- анализ переходных процессов;

Должен уметь:

- формировать уравнения цепи на основе теории графов;
- определять основные параметры расчетных схем;
- использовать пакеты прикладных программ для анализа и расчета электронных цепей.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с рабочим учебным планом и кредитно-модульной системой подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» профиль подготовки – «Промышленная электроника») дисциплина принадлежит вариативной части блока 1 (Б1.В.01.01).

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1 - Компетенции, реализуемые при изучении дисциплины «Моделирование электронных устройств» и дисциплины, направленные на формирование этих компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Таблица 2-Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский

ПК-4 Способен подготавливать и оформлять технико-экономического обоснования технологий производства приборов, разработку технических требований для определенного типа технологических операций	З-ПК-4 Знание технико-экономических требований технологии производства приборов микро-и наноэлектроники У-ПК-4 Умение разрабатывать технические требования к технологическим операциям в области электроники и наноэлектроники В-ПК-4 Владение навыками технико-экономического обоснования определённых технологических	Профессиональный стандарт «29.015. Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»	А/01.5. Конструирование и блокирование с низкой плотностью компоновки элементов
---	---	--	---

	операций в предметной области.		
ПК-5 Способен выполнять расчет и проектирование отдельных узлов или элементов электронных приборов, схем и устройств определенного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	<p>З-ПК-5</p> <p>Знани</p> <p>е</p> <p>теоретических</p> <p>осно</p> <p>в</p> <p>конструирования приборов электроники и наноэлектроники</p> <p>У-ПК-5</p> <p>Умени</p> <p>е</p> <p>применять</p> <p>средств</p> <p>а</p> <p>автоматизации проектирования отдельных узлов и элементов</p> <p>В-ПК-5</p> <p>Владени</p> <p>е</p> <p>методами конструирования</p> <p>и</p> <p>проектирования узлов и элементов</p> <p>схе</p> <p>м</p> <p>аналоговой и цифровой электроники</p>	<p>Профессиональный стандарт «29.01</p> <p>5. Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»</p>	<p>А/01.5. Конструирование Блоков с низкой плотностью компоновки элементов</p>

<p>Воспитательный потенциал обучения проявляется в формировании следующих компетенций:</p>		
<p>- Формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и при требованиях к нормам безопасности жизнедеятельности в отраслях промышленной электроники (В28)</p> <p>- Формирование коммуникативных навыков в области разработки и производства устройств с полупроводниковыми компонентами (В29)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала профильной дисциплины «Учебно-исследовательская работа» и иных профильных дисциплин профессионального модуля для:</p> <p>- формирования навыков безусловного выполнения всех норм безопасности на рабочем месте, соблюдении мер предосторожности при выполнении исследовательских и производственных задач с опасными веществами и на оборудовании предприятий отраслевой промышленности посредством привлечения</p>	<p>1.Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей по вопросам тенденций и основных направлений развития полупроводниковой промышленности, научных исследований в области промышленной электроники.</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах и конкурсах научных проектов,</p>

	<p>действующих специалистов к реализации учебных дисциплин и сопровождению проводимых у студентов практических работ в этих организациях, через выполнение студентами практических и лабораторных работ, в том числе с использованием измерительного и технологического оборудования на кафедрах, в лабораториях НТИ НИЯУ МИФИ;</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин Общепрофессионального и профессионального модуля, для:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирования профессиональной коммуникации в научной среде;- формирования разностороннего мышления и тренировки готовности к работе в профессиональной и социальной средах	<p>творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills.</p> <p>3. Участие в подготовке научных публикаций.</p>
--	---	---