

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.06.2026 10:17:07
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения выс-
шего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

ОДОБРЕНО
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ
протокол № 2 от «3» июля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в электронику

Направление	11.03.03 Конструирование и технология
подготовки	электронных средств
Профиль подготовки	Технология электронных средств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Форма обучения	2 сем
Трудоемкость, кред.	3
Объём учебных занятий в часах	108
- аудиторные занятия:	
- лекций	
- практических	32
- лабораторных	
В форме практической подготовки	
- самостоятельная работа	76
Форма отчётности – зачет	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Введение в электронику» направлена на получение профессиональных компетенций связанных с аспектами анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Введение в электронику» является ознакомление обучающегося со стандартами и нормами оформления конструкторской документации и получение практических навыков проектирования и конструирования систем управления.

Задачи дисциплины:

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы «Технология электронных средств» по направлению подготовки «Конструирование и технология электронных средств».

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: физика, высшая математика, информатика и информационные технологии.

Входные компетенции учебной дисциплины:

Код компетенции	Компетенция
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации
-------	--

Данная дисциплина является базой для изучения курса "Электроника, «Физические основы микро- и наноэлектроники»". Знание ее материалов необходимо при выполнении квалификационной работы, а также при практической работе выпускников по специальности.

Указанные связи и содержание дисциплины «Введение в электронику» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии ОС ВО НИЯУ МИФИ, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности бакалавра.

3. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Введение в электронику» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-5	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативной документацией, соблюдая требования безопасности и экологичности

Индикаторами достижения компетенций являются:

Код компетенции	Код индикатора	Индикатор
УК-1	З-УК-1 У-УК-1 В-УК-1	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ПК-5	З-ПК-5 У-ПК-5	Знать: отраслевые нормативные требования к разработке технических заданий

	В-ПК-5	Уметь: оформлять технические задания на детали, сборочные единицы и систему в целом Владеть: навыками разработки технических заданий на отдельные блоки и систему в целом
--	--------	---

4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечения:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
B14	Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
B15		- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполне-

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
			ние учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
В9	Экологическое воспитание	-формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Использование воспитательного потенциала дисциплины «Экология» для: - развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности; - содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- лабораторные работы – совместная деятельность малых групп студентов (до 3-х человек), которая дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирование у студента психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
- выявление путей решения поставленных задач, поиск нестандартных решений, определения и расставления приоритетов в решении конструкторских задач;
- развитие навыков анализа различных сторон конструкторской деятельности направленной на получение экономически выгодных решений;
- формирование у студента ответственности за принятие решений;
- формирование у студентов трудовой мотивации и активной профессиональной позиции, личного трудолюбия;

- развитие творческих умений и навыков, формирование творческого профессионально-ориентированного мышления, необходимого для решения нестандартных задач.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

№ п/ п	Раздел учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Обязат. текущий контроль успеваемости	Максимальный балл за раздел
		Лекции	Практическая работа	Самостоятельная работа		
2 семестр						
1	Знакомство с нормами ЕСКД: 2.104 «Основные надписи» 2.105 «Общие требования к текстовым документам» 2.106 «Текстовые документы»		8	20	От	30
2	– Разработка электрической принципиальной схемы. – Разработка электрической принципиальной схемы с использованием САПР.		8	20	От	30
3	Первичные навыки пайки		16	36	От	40
	Итого		32	76		100

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«Введение в электронику» проходит в форме практических занятий, на которых студенты работают в малых группах и занимаются пайкой электро-радио изделий, изучают нормы ЕСКД, разрабатывают электрические принципиальные схемы.

Темы занятий:

- Знакомство с нормами ЕСКД:
- а) 2.104 «Основные надписи»

- б) 2.105 «Общие требования к текстовым документам»
- с) 2.106 «Текстовые документы»
 - Разработка электрической принципиальной схемы.
 - Разработка электрической принципиальной схемы с использованием САПР.
 - Первичные навыки пайки.

7. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Дисциплина проводится на 1 курсе (2 семестр). Занятия проводятся в лабораториях кафедры ТСКУ.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По окончании изучения дисциплины проводится зачет. На зачете студент должен предъявить полный набор отчетов по проведенным занятиям. Критерии оценки приведены в соответствующем фонде оценочных средств.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шеин А.Б. Методы проектирования электронных устройств [Электронный ресурс]/ Шеин А.Б., Лазарева Н.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13540>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

2. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев А.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Техносфера, 2007.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12734>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

LMS и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://www.elibrary.ru>.
2. Национальная платформа открытого образования: <https://openedu.ru/my/courses/>.
3. Образовательный портал НИЯУ МИФИ . URL: <https://online.mephi.ru/>.
4. Справочная система Актион URL: <https://action360.ru/>
5. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
6. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.

7. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: IPRbooks
<https://www.iprbookshop.ru/>.
8. Электронно-библиотечная система Лань URL: <https://e.lanbook.com/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:

проектор Nec + экран (настенный), компьютер: компьютер: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", Foxit Reader.

Для проведения лабораторных работ необходима компьютерная лаборатория, оснащенная рабочими местами для каждого студента, а также рабочим местом преподавателя. Рабочее место оснащено компьютером: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь, ОС Windows, пакет MS Office, компьютер: процессор Intel Core i3; оперативная память 8GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", Foxit Reader. Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ (<http://stud.mephi3.ru/>)

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Автор: Сивков С.И. к.т.н.