

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Завьялов Антон Михайлович, д.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Схемотехническое проектирование»

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и технические средства автоматизации и управления</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.В. Горелик</p>
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Схемотехническое проектирование» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Управление в технических системах» и приобретение ими:

- знаний о основах проектирования, расчета и моделирования электронных устройств в современных компьютерных системах схемотехнического моделирования;
- умений проектировать, рассчитывать и моделировать электронные устройства, использовать современные средства автоматизации проектирования;
- навыков проектирования электронных устройств в специализированных САПР.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Схемотехническое проектирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом,

размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств

Задачи и этапы проектирования радиоэлектронных устройств. Сущность схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств. Пакеты программ схемотехнического проектирования радиоэлектронных средств и устройств. Пакеты программ конструкторского проектирования радиоэлектронных средств и устройств

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств
выполнение К

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Математические основы моделирования компонентов радиоэлектронных устройств

Математические модели радиоэлектронных устройств и их элементов. Алгоритмы анализа аналоговых устройств. Алгоритмы анализа цифровых устройств.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Математические основы моделирования компонентов радиоэлектронных устройств
выполнение К

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы использования САПР для моделирования радиоэлектронных устройств

Состав и возможности системы схемотехнического моделирования. Графический ввод схем радиоэлектронных устройств. Моделирование радиоэлектронных устройств в режиме анализа частотных характеристик. Моделирование радиоэлектронных устройств в режиме анализа временных характеристик.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основы использования САПР для моделирования радиоэлектронных устройств
выполнение К

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Использование САПР для моделирования аналоговых и цифровых устройств

Моделирование аналоговых устройств. Моделирование цифровых устройств. Разработка печатной платы радиоэлектронного устройства.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Использование САПР для моделирования аналоговых и цифровых устройств

выполнение К

РАЗДЕЛ 5
Допуск к ЗаО

РАЗДЕЛ 5
Допуск к ЗаО
Защита К

РАЗДЕЛ 6
зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 6
зачет с оценкой
ЗаО

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 8
Контрольная работа