

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электропитание устройств и систем связи

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

Направленность (профиль): Системы мобильной связи и сетевые
технологии на транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167783
Подписал: руководитель образовательной программы
Киселёва Анастасия Сергеевна
Дата: 22.01.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины "Электропитание устройств и систем связи" является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки бакалавриата "Инфокоммуникационные технологии и системы связи".

Задачами дисциплины являются ознакомление с общими принципами построения систем электропитания и основными параметрами и требованиями, предъявляемыми к ним инфокоммуникационной аппаратурой, а также приобретение практических навыков в области расчета схем выпрямления и стабилизации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-3 - Способен проводить администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

состав и компоненты инфокоммуникационной системы организации

Уметь:

проводить администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства средств технологического оснащения систем связи

Владеть:

навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения систем связи, проведения администрирования инфокоммуникационной системы организации

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 44 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Общие принципы распределения электрической энергии Понятие о Правилах устройства электроустановок. Производство и распределение электрической энергии. Основные требования к устройствам электроснабжения. Нормы качества электрической энергии.
2	Химические источники тока Первичные и вторичные химические источники тока, характеристики. Аккумуляторы. Виды аккумуляторов. Характеристики аккумуляторов, особенности их применения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Системы электропитания Общие положения. Автономная система питания. Буферная система питания. Безаккумуляторные и комбинированные системы питания. Выпрямители переменного тока. Преобразователи частоты.
4	Элементы систем электропитания Принципы стабилизации и преобразования постоянного напряжения. Линейные и импульсные стабилизаторы и преобразователи постоянного напряжения. Назначение и основные параметры источников бесперебойного питания. Принципы построения и функциональные узлы источников бесперебойного питания.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Исследование неуправляемых выпрямителей Исследование установившихся процессов в однофазных схемах выпрямления
2	Исследование неуправляемых выпрямителей Исследование трехфазного неуправляемого выпрямителя
3	Исследование сглаживающих фильтров Исследование принципов сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения различными схемами сглаживающих фильтров
4	Исследование однофазного управляемого выпрямителя со средней точкой Изучение принципов работы, регулировочных и внешних характеристик выпрямителя при различных углах выпрямления и нагрузках

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Системы электропитания Расчет параметров выпрямительных схем
2	Элементы систем электропитания Параметрический стабилизатор. Расчет характеристик.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций ISBN 978-5-9912-0077-6 384 с. Бушуев В.М., Деминский В.А., Захаров Л.Ф. Учебное пособие Издательство "Горячая линия-Телеком" , 2010	https://e.lanbook.com/book/5131
2	Инновации и их роль в экономическом росте России ISBN 978-5-7779-1204-6 135 с. Верховец О.А. Монография Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского , 2011	https://e.lanbook.com/book/12895

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>);

Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>;

Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermediapublishing.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение для проведения занятий семинарского типа включает в себя программные продукты общего применения: операционная

система Windows, пакет Microsoft Office, браузер с установленным Adobe Flash Player, Adobe Acrobat или его аналог.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской (Мультимедийный проектор Optoma X340UST).

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры - процессор i9-9900K, 32 Гб ОЗУ, SSD Qumo 512 Гб, HDD WD Blue 2 Тб.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);

микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Системы управления транспортной
инфраструктурой»

П.В. Савченко

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов