

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.05.2025 12:23:30
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет искусственного интеллекта
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Электротехника» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Научно-образовательный институт физических исследований и технологий. Дисциплина состоит из 5 разделов и 8 тем и направлена на изучение анализ и экспериментальные исследования электрических цепей.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Электротехника» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.1 Знает методики проведения экспериментов и обработки их результатов; ОПК-11.2 Проводит эксперименты по заданной методике и обрабатывает их результаты;
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Применяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Электротехника» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Электротехника».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Физика;	Эксплуатационная практика; Технологическая практика; Электроника и схемотехника;
ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их	Физика;	Исследовательская практика; Эксплуатационная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	результатов		Технологическая практика; Электроника и схемотехника;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Электротехника» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
Контактная работа, ак.ч.	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	22		22
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Основные понятия и законы электрических цепей	1.1	Основные понятия электростатики. Закон Кулона. Напряженность, потенциал. Суперпозиция полей. Поле заряженных тел. Диэлектрики. Конденсатор, соединение конденсаторов.	ЛК, ЛР
		1.2	Электрический ток, проводимость, сопротивление. Закон Ома. Соединение резисторов. Электродвижущая сила, источники питания. Источник напряжения, источник тока.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Основные принципы и методы анализа линейных схем постоянного тока	2.1	Измерение постоянного тока и напряжения. Приборы магнитоэлектрической схемы. Элементы электрической цепи. Методы расчета электрических цепей.	ЛК, ЛР
		2.2	Системы линейных уравнений и матрицы. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов	ЛК, ЛР
Раздел 3	Анализ установившихся процессов гармонического тока в линейных цепях с сосредоточенными параметрами	3.1	Переменный ток. Измерение переменного тока и напряжения. Приборы электромагнитной, электростатической и электродинамической схем. Осциллограф	ЛК, ЛР
		3.2	Конденсатор и катушка индуктивности в цепях переменного тока. Векторные диаграммы. Неразветвленные и разветвленные цепи переменного тока. Импеданс, адмиттанс и иммитанс.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Анализ переходных процессов в линейных цепях с сосредоточенными параметрами	4.1	Переходные процессы и законы коммутации. Дифференциальные уравнения. Переходные процессы в RC-цепях. Переходные процессы в RL-цепях. Аперiodический разряд конденсатора	ЛК, ЛР
Раздел 5	Основы анализа установившихся процессов гармонического тока в линейных цепях с распределёнными параметрами	5.1	Понятие длинной линии. Распределение токов и напряжений в длинной линии. Соединение и согласование длинных линий. Передача энергии по длинным линиям. Потери энергии в длинных линиях.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
---------------	---------------------	--

Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплекты макетирования электрических и электронных схем NI ELVIS. Измерительные приборы (стрелочные, цифровые, электронные осциллографы, daq-карты. Источники питания. Пассивные элементы электрических цепей (резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, кнопки-ключи, индикаторные лампочки).
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — М.: КНОРУС, 2015. — 304 с.
2. Электротехника: Учеб. для вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 544 с.

Дополнительная литература:

1. Электротехника с основами электроники / Ю. Г. Синдеев. — Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2020. — 407 с.
2. Основы теории цепей : учебное пособие для вузов / В.А. Матвиенко. — Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2016. — 162 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Электротехника».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Чупров Денис Викторович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кравченко Николай
Юрьевич [М]

Заместитель директо

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.