

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании совета института ИТиАД им. Е.И. Попова
Протокол №9 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА / ELECTRICAL TECHNOLOGY»

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы / Mechatronic and robotic systems

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 03.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 18.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 25.08.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Электротехника / Electrical Technology» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.15
ОПК ОС-3 Способность проводить измерения и наблюдения применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК ОС-3.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.15	Может воспроизвести основные электротехнические законы, методы анализа электрических и магнитных цепей; способен объяснить принцип действия, конструкцию, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических устройств, а также электроизмерительных приборов	Знать Основные электротехнические законы. Методы анализа электрических цепей. Магнитные цепи. Трансформаторы. Электрические машины. Электропривод. Электробезопасность. Уметь Воспроизводить основные электротехнические законы. Рассчитывать электрические цепи. Анализировать магнитные цепи. Выбирать трансформаторы и электродвигатели. Рассчитывать электропривод. Владеть Навыками расчета электрических цепей. Навыками выбора электротехнического оборудования. Навыками анализа электрических схем. Навыками соблюдения электробезопасности.
ОПК ОС-3.2	Может воспроизвести основные электротехнические законы, методы анализа электрических и магнитных цепей; способен объяснить принцип действия, конструкцию, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических устройств, а также электроизмерительных приборов	Знать Принципы действия электрических машин. Характеристики двигателей. Методы пуска и регулирования. Преобразователи частоты. Системы управления электроприводом. Релейная защита. Уметь Анализировать характеристики электрических машин. Выбирать двигатели. Рассчитывать пусковые устройства. Проектировать системы управления

		электроприводом. Применять преобразователи частоты. Владеть Навыками анализа характеристик. Навыками выбора электродвигателей. Навыками проектирования систем управления. Навыками работы с преобразователями частоты.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Электротехника / Electrical Technology» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	54	54
лекции	18	18
лабораторные работы	36	36
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	54	54
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы теории электрических цепей									Отчет по лаборатор ной работе
2	Магнитные цепи и трансформаторы									Отчет по лаборатор ной работе
3	Электрические									Отчет по

	машины									лабораторной работе
4	Электропривод и электрооборудование									Контрольная работа
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего								36	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы теории электрических цепей	Электрическое поле. Постоянный ток. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей. Эквивалентные преобразования. Теоремы Тевенина и Нортона. Мощность и энергия.
2	Магнитные цепи и трансформаторы	Магнитное поле. Магнитные цепи. Закон полного тока. Электромагнитная индукция. Устройство трансформаторов. Режимы работы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.
3	Электрические машины	Принцип действия электрических машин. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Двигатели постоянного тока. Пуск, регулирование скорости, торможение. Выбор электродвигателей.
4	Электропривод и электрооборудование	Элементы систем электропривода. Преобразователи частоты. Системы управления электроприводом. Релейно-контакторные схемы. Программируемые контроллеры. Электробезопасность.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельных работ не предусмотрено

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: None

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.15	Правильность расчетов. Корректность анализа. Обоснованность выбора оборудования. Соблюдение норм электробезопасности.	Лекционные занятия. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Решение задач. Тестирование.
ОПК ОС-3.2	Правильность анализа. Обоснованность выбора. Корректность расчетов. Качество проектирования.	Лекционные занятия. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Решение задач.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

7 Основная учебная литература

8 Дополнительная учебная литература и справочная

9 Ресурсы сети Интернет

10 Профессиональные базы данных

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины