

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.06.2024 12:57:24  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Электрический привод рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план bz130302-Энерг-24-3.plx  
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА  
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 22  
самостоятельная работа 82  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты с оценкой 4

## Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные			6	6	6	6
Практические	2	2	6	6	8	8
Итого ауд.	4	4	18	18	22	22
Контактная работа	4	4	18	18	22	22
Сам. работа	32	32	50	50	82	82
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

*кандидат технических наук, доцент Кислицин Евгений Юрьевич*

Рабочая программа дисциплины

**Электрический привод**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями изучения дисциплины «Электрический привод» являются получение обучающимися навыков создания и эксплуатации систем электроприводов промышленных установок, основ автоматизации и управления электроприводами, овладение методами расчета параметров и выбора мощности электродвигателей, принципами построения систем управления электроприводами.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Техническая механика
2.1.4	Электрические машины
2.1.5	Силовая электроника
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1.1:** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

**УК-1.2:** Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

**УК-1.3:** Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

**ПК-1.2:** Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

**ПК-2.1:** Подготавливает исходные данные для разработки комплекта проектной документации на электроэнергетические системы и сети, подстанции электрических сетей, системы электроснабжения объектов капитального строительства и их элементы

**ПК-2.2:** Проводит расчеты, необходимые для проектирования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

**ПК-2.3:** Определяет оптимальные технические решения при проектировании электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

**ПК-2.5:** Составляет ведомость элементов электроэнергетической системы, сети, подстанции электрической сети, системы электроснабжения объекта капитального строительства

**ПК-3.1:** Определяет правила эксплуатации, номенклатуру технической документации, порядок ее разработки и правила оформления в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства в нормальном, аварийном, послеаварийном и ремонтном режимах эксплуатации

**ПК-3.2:** Определяет технологии, требования, правила и порядок подготовки нормативной, конструкторской, производственно-технологической, технической и проектной документации, организационно-распорядительной документации, документации системы технического регулирования в градостроительной деятельности по планированию, организации и проведению технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**ПК-3.3:** Определяет принципы, правила, порядок и методы производственного планирования, содержания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством, требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ, нормы аварийного запаса деталей, узлов и материалов, порядок организации обеспечения материально-техническими ресурсами производства технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, исполнения производственной программы в части планирования технических воздействий

**ПК-3.4:** Определяет нормы, требования, стандарты, правила, методики определения параметров технического состояния, анализа качественных показателей работы, порядок вывода оборудования в ремонт, оформления нарядов-допусков для выполнения работ, проведения приемо-сдаточных испытаний, проведения пуско-наладочных работ, приемки выполняемых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**ПК-3.5:** Проводит измерения, необходимых для проектирования электроэнергетических систем и их элементов

**ПК-4.1:** Определяет состав и назначение объектов, структуру, основы экономики и организации производства, труда и управления в отрасли профессиональной деятельности, содержание нормативно-правовых актов, определяющих развитие отрасли профессиональной деятельности

**ПК-4.2:** Оценивает проблемы, состояние и перспективы технического и технологического развития отрасли профессиональной деятельности

**ПК-4.3:** Оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации объектов профессиональной деятельности

**ПК-4.4:** Анализирует сведения о работе объектов профессиональной деятельности для учета при подготовке планов

**ПК-4.5:** Оценивает потребности в изменении конфигурации и показателей функционирования объекта профессиональной деятельности

**ПК-4.6:** Формирует потребительские требования к объекту профессиональной деятельности

**ПК-4.7:** Определяет задачи, решаемые с помощью объекта профессиональной деятельности и ожидаемые результаты его использования

**ПК-4.8:** Определяет технические решения, используемые для создания объекта профессиональной деятельности и его компонентов, оценивает возможность использования новейшего оборудования и программного обеспечения

**ПК-4.9:** Формирует технические требования к объекту профессиональной деятельности

**ПК-4.10:** Обосновывает выбор предварительных технических решений, по объекту профессиональной деятельности и его компонентам, оборудованию и программному обеспечению

**ПК-4.11:** Разрабатывает предложения по повышению эффективности объекта профессиональной деятельности

**ПК-4.16:** Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ

**ПК-5.4:** Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности

**ПК-5.5:** Оценивает показатели производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**ПК-5.10:** Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования, включая подготовку электронного и бумажного экземпляров текстовой и графической частей проектной документации электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока.
3.1.2	Схемы включения, основные параметры и элементы проектирования электроприводов.
3.1.3	Принципы выбора электродвигателя.
3.1.4	Схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять, эксплуатировать и производить выбор электрического привода.
3.2.2	Производить проверку двигателя по нагреву.
3.2.3	Проводить лабораторные испытания электроприводов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Основы механики электропривода</b>					
1	Структурная схема электропривода и его характеристика. Классификация электроприводов. Уравнение движения электропривода. Приведение моментов и сил сопротивления, масс и моментов инерции к валу электродвигателя. Активные и реактивные моменты сопротивления. Установившееся и неустановившееся движение электропривода. Механические характеристики электродвигателей и производственных механизмов. Жесткость механических характеристик /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2	Практическое занятие №1. Приведение моментов и сил сопротивления, масс и моментов инерции к валу электродвигателя /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3	Повторение пройденного материала, самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	3	32	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Электроприводы с двигателями постоянного тока</b>					
4	Схема включения, статические характеристики и режимы работы двигателя постоянного тока независимого и параллельного возбуждения. Схема включения, статические характеристики и режимы работы двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. Схема включения, статические характеристики и режимы работы двигателя постоянного тока смешанного возбуждения /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5	Практическое занятие №2. Расчет и построение естественных характеристик по паспортным данным двигателя /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
6	Лабораторная работа №1. Исследование естественных механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения /Лаб/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
7	Повторение пройденного материала, самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка отчета по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Электроприводы с асинхронными двигателями</b>						
8	Схема включения, статические характеристики и режимы работы асинхронного двигателя. Регулирование скорости асинхронного двигателя /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

9	Практическое занятие №3. Расчет и построение естественной механической характеристики по паспортным данным двигателя /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
10	Лабораторная работа №2. Исследование естественных механических характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором /Лаб/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
11	Лабораторная работа №3. Исследование искусственных механических характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при совместном изменении частоты и напряжения питающей сети /Лаб/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
12	Повторение пройденного материала, самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка отчета по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

	<b>Раздел 4. Регулирование координат электропривода</b>					
13	Регулирование координат электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения изменением напряжения якоря. Система «преобразователь–двигатель». Регулирование координат электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения в схеме с шунтированием якоря. Регулирование координат в системе «источник тока–двигатель». Импульсное регулирование скорости электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения. Регулирование координат электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты. Регулирование координат электропривода с асинхронным двигателем в каскадных схемах /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
14	Повторение пройденного материала, самостоятельное изучение дополнительного материала /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	<b>Раздел 5. Элементы проектирования электроприводов</b>					
15	Потери энергии в электроприводах и пути их уменьшения. Выбор мощности и типа электродвигателей для различных режимов работы. Типовые узлы и схемы управления электроприводами с двигателями постоянного и переменного тока /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
16	Практическое занятие №4. Расчет мощности двигателя и построение нагрузочной диаграммы /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	



17	Повторение пройденного материала, самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка отчета по практическим занятиям /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Эксплуатация электроприводов</b>						
18	Эксплуатация электроприводов /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
19	Повторение пройденного материала /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
20	<b>Контрольная работа</b> /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

21	Зачёт СОц	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 К-4.11 ПК-4.16 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
----	-----------	---	---	---	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Представлены отдельным документом	
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования	
Представлены отдельным документом	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Москаленко В. В.	Электрический привод: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Овсянников Е.М.	Электрический привод: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дементьев Ю. Н., Чернышев А. Ю., Чернышев И. А.	Электрический привод: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2013, электронный ресурс	1
Л2.2	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Электрический привод: краткий курс: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Шичков Л. П.	Электрический привод: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Колдаев, А. И.	Электрический привод: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2016, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам window.edu.ru			
Э2	Портал "Технические статьи, публикации, полезные материалы об электроприводах" <a href="https://electroprivod.ru/public.htm">https://electroprivod.ru/public.htm</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф Электронные книги Springer Nature (Science, Technology and Medicine Collections) <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>			
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
6.3.2.3	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.2	332А. Лаборатория «Электроэнергетических систем, электроснабжения и силовой электроники» для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной мебелью, меловая доска. Технические средства обучения: модульные учебные комплексы. В состав модульного учебного комплекса входят следующие блоки: 1 – Блок амперметра-вольтметра, измеритель параметров одно и 3-фазной сети; 2 – Нагрузка индуктивная, активная, емкостная и устройство продольной емкостной компенсации; 3 – Одно и 3-фазный источники питания; 4 – Электромашинный агрегат с машиной постоянного тока, машиной переменного тока и преобразователем углового перемещения; 5 – Источник питания двигателя постоянного тока; 6 – Трехполюсный выключатель; 7 - Трехфазная трансформаторная группа; 8 - Блок датчиков тока и напряжения; 9 - Измеритель напряжений и частот; 10 - Указатель частоты вращения; 11 - Блок мультиметров; 12 - Блок синхронизации и ввода/вывода цифровых сигналов; 13 - Различные типы электромеханических реле.