

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.18 «Электрический привод»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02**

**Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Системы электроснабжения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Г.В. Плеханов
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Гончаров

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-14	Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-14.4	Способен анализировать и моделировать электрические схемы подключения систем электроприводов

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Электрические машины
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Основные понятия и определения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]** Общие положения. Современный автоматизированный электропривод и тенденции его развития
- 2. Уравнение механического движения. Моделирование электрических схемы подключения систем электроприводов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]**
- 3. Механические характеристики электродвигателей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Механические характеристики электродвигателей
- 4. Механические характеристики производственных механизмов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Механические характеристики производственных механизмов
- 5. Статическая устойчивость механического движения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]** Статическая устойчивость механического движения
- 6. Приведение моментов к одной оси вращения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Приведение моментов к одной оси вращения
- 7. Приведение моментов инерции к одной оси вращения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Приведение моментов инерции к одной оси вращения
- 8. Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения

### **Практические занятия (16ч.)**

- 1. Статическая и динамическая характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения. {метод кейсов} (2ч.)[1,2,3]** Статическая и динамическая характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
- 2. Определение параметров двигателя постоянного тока независимого возбуждения по каталожным данным {метод кейсов} (2ч.)[2]** Определение параметров двигателя постоянного тока независимого возбуждения по каталожным данным
- 3. Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Общие положения {метод кейсов} (2ч.)[2]** Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Общие положения
- 4. Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью резисторов в цепи обмотки якоря {метод кейсов} (2ч.)[2]** Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью резисторов в цепи обмотки якоря
- 5. Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого**

**возбуждения изменением напряжения обмотки якоря {метод кейсов} (2ч.)[2]**  
Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения изменением напряжения обмотки якоря

**7. Схема включения, электромеханические и механические характеристики асинхронных двигателей {метод кейсов} (2ч.)[2]** Схема включения, электромеханические и механические характеристики асинхронных двигателей

**7. Схема включения, электромеханические и механические характеристики асинхронных двигателей {метод кейсов} (2ч.)[2]** Схема включения, электромеханические и механические характеристики асинхронных двигателей

**8. Определение параметров схемы замещения асинхронного двигателя по справочным данным {метод кейсов} (2ч.)[2,3,4]** Определение параметров схемы замещения асинхронного двигателя по справочным данным

### **Самостоятельная работа (76ч.)**

**1. Изучение литературы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (32ч.)[1,2,3,4,5]**

**2. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (20ч.)[2,4,5]**

**3. Подготовка к контрольным работам и тестированию {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (20ч.)[1,2,3]**

**4. Подготовка к зачету {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,5]**

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Плеханов, Г.В. Электрический привод: методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения /Г.В. Плеханов; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021. – 14с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Plekhanov\\_G.V.\\_Yelektricheskiy\\_privod\\_\(samost.\\_rab.\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Plekhanov_G.V._Yelektricheskiy_privod_(samost._rab.)_2021.pdf) (дата обращения 01.11.2021)

**6. Перечень учебной литературы**

6.1. Основная литература

2. Дементьев Ю.Н. Электрический привод : учебное пособие / Дементьев Ю.Н., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5-4387-0194-1. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34739.html> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

3. Мещеряков В.Н. Электрический привод. Часть 1. Электромеханические системы : учебное пособие / Мещеряков В.Н.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 123 с. — ISBN 978-5-88247-667-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55669.html> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Мещеряков В.Н. Электрический привод. Электрический привод постоянного тока. Часть 2 : учебное пособие / Мещеряков В.Н.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 61 с. — ISBN 978-5-88247-809-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73095.html> (дата обращения: 18.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Журнал «Новости электротехники» <http://www.news.elteh.ru>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электрический привод»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-14: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электрический привод».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электрический привод» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме зачета*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-14 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-14.4 Способен анализировать и моделировать электрические схемы подключения систем электроприводов

1. Проанализировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере сверлильного станка 2Н110 (ПК-14.4).
2. Смоделировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере вертикально-сверлильного станка 2Н110 (ПК-14.4).
3. Проанализировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере фрезерного станка 6Н120 (ПК-14.4).
4. Смоделировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере токарного станка 1Н120 (ПК-14.4).
5. Проанализировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере промышленного конвейера (ПК-14.4).
6. Смоделировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере подъемного крана мостового типа (ПК-14.4).
7. Проанализировать электрические схемы подключения систем электроприводов на примере подъемного крана стрелового типа (ПК-14.4).

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**