

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**ЭЛЕКТРОПРИВОД ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕХАНИЗМОВ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ**

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропри- вод		
Специализация	Электропривод и автоматизация технологиче- ских комплексов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			168
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выде- ленной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной атте-
стации

Экзамен диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------------------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	И.ПК(У)-3.1	Выполнение технического задания на разработку системы электропривода	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками изучения материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электропривода
				ПК(У)-3.1У1	Умеет выполнять необходимые расчеты для оформления технического задания на разработку проекта системы электропривода
				ПК(У)-3.1З1	Знает правила составления технического задания на разработку проекта системы электропривода
		И.ПК(У)-3.2	Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода	ПК(У)-3.2В1	Владеет методами анализа исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электропривода
		И.ПК(У)-3.3	Разработка простых узлов, блоков системы электропривода	ПК(У)-3.2У1	Умеет выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода
				ПК(У)-3.2З1	Знает системы автоматизированного проектирования
				ПК(У)-3.3В1	Владеет навыками: анализа частного технического задания на разработку простых узлов, блоков системы электропривода; сбора информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке, разработки комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
№ п/п	Результат	
РД1	Знание правил составления технического задания на разработку проекта системы электропривода	И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-3.2
РД2	Знание элементной базы предметной области, тенденции ее развития, умение выбирать оборудование для конкретного проектируемого объекта.	И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-3.2
РД3	Знание систем автоматизированного проектирования	И.ПК(У)-3.2
РД4	Знание методов и способов разработки простых узлов, блоков системы электропривода	И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-3.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Автоматизированные технологические комплексы	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Типовые автоматизированные электроприводы. Электропривод механизмов непрерывного действия с нагрузкой, зависящей от скорости	РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	40
Раздел 3. Электропривод механизмов циклического действия	РД4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	50
Раздел 4. Электропривод механизмов позиционного типа с переменной по характеру изменения нагрузкой. Электропривод механизмов автоматического слежения	РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	48

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Фролов, Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод [Электронный ресурс] / Фролов Ю. М., Шелякин В. П. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 464 с.– Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-8114-2177-2.

2. Дементьев Ю. Н. Асинхронный частотно-регулируемый электропривод типовых производственных механизмов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Н. Дементьев [и

др.]. – 1 компьютерный файл (pdf; 3,1 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2017. – Заглавие с титульного экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m083.pdf>

3. Чернышев А. Ю. Электропривод переменного тока: учебное пособие для вузов / А. Ю. Чернышев, Ю. Н. Дементьев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — 210 с.: ил.

4. Проектирование и исследование автоматизированных электроприводов учебное пособие: / Л. С. Удут, О. П. Мальцева, Н. В. Кояин; Томский политехнический университет. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2007- Ч. 8: Асинхронный частотно-регулируемый электропривод.

Дополнительная литература:

1. Онищенко Г.Б., Аксенов М.И. и др. Автоматизированный электропривод промышленных установок. - М.: РАСХН - 2001. 520 с.

2. Шрейнер Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты: – Екатеринбург: УРО РАН, 2000. 654 с.

3. Копылов И.П. Математическое моделирование электрических машин: Учеб. Для вузов. - М.: Высш. шк., 2001 – 327 с.: ил.

4. Москаленко, Владимир Валентинович. Электрический привод: учебник для вузов / В. В. Москаленко. — Москва: Инфра-М, 2015. — 363 с.: ил.

5. Онищенко Г. Б. Электрический привод: учебник / Г. Б. Онищенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Академия, 2013. — 288 с.: ил.

6. Поздеев А.Д. Электромагнитные и электромеханические процессы в частотно-регулируемых асинхронных электроприводах. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 1998. – 172 с.: ил.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), 2-е изд. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.3 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m281.pdf>.

2. Удут Л. С. Проектирование и исследование автоматизированных электроприводов учебное пособие: в 8 ч.: / Л. С. Удут, О. П. Мальцева, Н. В. Кояин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012- Ч. 8: Асинхронный частотно-регулируемый электропривод. – 2-е изд., перераб. и доп. – 1 компьютерный файл (pdf; 6.2 MB). – 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m137.pdf>

3. <http://www.abb.com/product/us/9AAC100211.aspx> – фирма ABB

4. <http://www.danfoss.com/Products/Literature/Technical+Documentation.htm> – фирма Danfoss

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Информационно-справочная система «Кодекс» – <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. MatLab Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
2. Simulink Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
3. MathCad
4. Office standart
5. MatLab 2019b (vap.tpu.ru)
6. MS Office (vap.tpu.ru)
7. Mathcad
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
9. Document Foundation LibreOffice;
10. Cisco Webex Meetings
Zoom Zoom.