

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вентильный электропривод

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод		
Специализация	Электропривод и автоматизация технологических 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		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		152	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	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.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, с использованием средств автоматизации	И.ПК(У)-1.1	Разрабатывает и программирует микропроцессорные системы различной сложности	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками программирования микропроцессорных систем
				ПК(У)-1.1У1	Умеет программировать цифровые системы управления (ЦАП, АЦП, энкодеры, регуляторы и др.)
				ПК(У)-1.1З1	Знает каналы передачи информации, протоколы
		И.ПК(У)-1.2	Выбирает и внедряет электротехническое оборудование в технологические процессы промышленных предприятий	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом исследования параметров электротехнического оборудования постоянного тока
				ПК(У)-1.2У1	Умеет осуществлять выбор электрооборудования постоянного тока в соответствии с требованиями технологического процесса
				ПК(У)-1.2З1	Знает достоинства и недостатки современного электрооборудования постоянного тока

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Проектировать вентильный электропривод	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2
РД 2	Создавать имитационные модели и выполнять анализ результатов исследований	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2
РД 3	Настраивать регуляторы преобразователей для вентильного электропривода	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Вентильные электродвигатели (ВД) и преобразователи для ВД	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Система управления (СУ) электроприводов по схеме управляемый выпрямитель-ДПТ	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	38

Раздел 3. СУ электроприводов по схеме импульсного регулятор напряжения-ДПТ	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	42
Раздел 4. Система управления электроприводов по схеме вентильный коммутатор-бесконтактный двигатель постоянного тока (БДПТ)	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	42

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Онищенко, Георгий Борисович. Теория электропривода: Учебник / Московский политехнический университет. — 1. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. — 294 с. — ВО - Бакалавриат. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=452841>

2. Тимошкин В.В. Проектирование и исследование асинхронных электроприводов: учебное пособие / В. В. Тимошкин, И. А. Чернышев, А. Ю. Чернышев, Н. А. Воронина; Томский политехнический университет. – Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 151 с.

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. – Серия: Университеты России.

Дополнительная литература:

1. Москаленко, В. В. Электрический привод: Учебник / Москаленко В.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. (Высшее образование: Бакалавриат) - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/443646> (дата обращения: 02.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Овсянников, Е. М. Электрический привод: Учебник / Е.М. Овсянников. - Москва : Форум, 2011. - 224 с.: ил.; Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/232504> (дата обращения: 02.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Чернышев А.Ю. Электроприводы переменного тока фирмы DANFOS. Лабораторный практикум: учебное пособие / А.Ю. Чернышев, С.В. Ланграф, И.А Чернышев; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 154 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные Базы данных:

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/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. MatLab 2019b (vap.tpu.ru)
2. MS Office (vap.tpu.ru)
3. MathCad
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Cisco Webex Meetings
7. Zoom Zoom.