

Компонент ОПОП 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Б1.В.06

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Электропривод и автоматика машин и установок

Разработчик (и):

Тигров Д.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

ученая степень,
звание

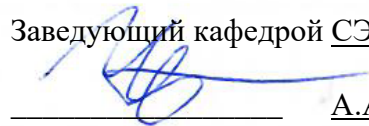
Утверждено на заседании кафедры

Строительства, энергетики и транспорта

наименование кафедры

протокол № 13 от 04.07.22

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

А.А. Челтыбашев
ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен разрабатывать и обосновывать проектные решения в области профессиональной деятельности	ИД-1ПК-2 Формирует требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации объектов профессиональной деятельности ИД-2ПК-2 Выбирает электрооборудование и методы расчета его параметров и характеристик при проектировании объектов профессиональной деятельности ИД-3ПК-2 Использует программные продукты для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности	Знать: методы проектирования объектов профессиональной деятельности Уметь: осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности Владеть: методами проектирования объектов профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Математические модели силовой части электропривода как объекта управления.

Тема 2. Основы теории систем подчиненного регулирования

Тема 3. Автоматические системы регулирования тока якоря двигателя

Тема 4. Системы автоматического регулирования скорости

Тема 5. Системы автоматического регулирования положения

Тема 6. Математическое моделирование элементов силовой части электроприводов переменного тока

Тема 7. Системы управления регулируемых асинхронных электроприводов

Тема 8. Системы управления регулируемых синхронных электроприводов

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов: учебник / Г.В. Никитенко. – СПб.; М. ;Краснодар : Лань,2013. – 224 сРежим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5845>

Дополнительная литература:

2. Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов : учебное пособие / Г.В. Никитенко ;ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». - Ставрополь :Агрус,2012 - 240 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0778-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277520>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*

3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*

2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*

4) *Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная			Всего часов	Очно-Заочная			Всего часов
	Семестр		1		Семестр/Курс		1	
	1							
Лекции	16			16	4			4
Практические занятия	16			16	4			4
Лабораторные работы	16			16	4			4
Самостоятельная работа	96			96	124			124
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-	4			4
Всего часов по дисциплине	144			144	144			144
/ из них в форме практической подготовки	32			32	8			8

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-			-	-			-
Зачет/зачет оценкой	+/-			+/-	+/-			+/-
Курсовая работа (проект)	-			-	-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-	-			-
Количество контрольных работ	1			1	1			1
Количество рефератов	-			-	-			-
Количество эссе	-			-	-			-

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Математическая модель главной цепи вентильного электропривода постоянного тока.
2.	Модели силовой части электропривода для задач двухзонного управления.
3.	Комбинированная система автоматического регулирования тока якоря.
4.	Передаточные функции однократно и двукратно интегрирующей САР скорости.
5.	Однократно и двукратно интегрирующая система автоматического регулирования
6.	Частотные характеристики систем автоматического регулирования скорости.
7.	Двухзонные САР скорости.
8.	Системы автоматического регулирования положения.
	Очно-заочная форма
1.	Математическая модель главной цепи вентильного электропривода постоянного тока.
2.	Модели силовой части электропривода для задач двухзонного управления.
3.	Комбинированная система автоматического регулирования тока якоря.
4.	Передаточные функции однократно и двукратно интегрирующей САР скорости.
5.	Однократно и двукратно интегрирующая система автоматического регулирования
6..	Частотные характеристики систем автоматического регулирования скорости.
7.	Двухзонные САР скорости.
8.	Системы автоматического регулирования положения.

Перечень лабораторных занятий по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий
1	2
	Очная форма
1.	Исследование системы автоматического регулирования тока якоря
2.	Исследование двухконтурных систем автоматического регулирования скорости
3.	Исследование двухзонных систем автоматического регулирования скорости
4.	Исследование частотно-регулируемых асинхронных электроприводов
	Очно-заочная форма
1.	Исследование системы автоматического регулирования тока якоря
2.	Исследование двухконтурных систем автоматического регулирования скорости
3.	Исследование двухзонных систем автоматического регулирования скорости
4.	Исследование частотно-регулируемых асинхронных электроприводов