



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

20.10.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Электропривод

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств
Учебный план	15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-22101.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Плотников Юрий Валерьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Электропривод

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент, Худяков Павел Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Изучение курса "Электропривод" предполагает в качестве основной цели приобретение навыков анализа, расчета и экспериментального исследования управляемых систем электропривода с учетом свойств приводных механизмов, приводных электрических машин и управляемых силовых преобразователей в условиях ограничений, накладываемых технологическим процессом.	
1.1 Задачи	
1) определение электропривода как взаимосвязанной электромеханической системы, конкретные параметры которой оказывают существенное влияние на качество исполняемых движений механизма;	
2) приобретение навыков описания рассматриваемых электромеханических моделей машинных агрегатов с электроприводом;	
3) приобретение навыков обоснованного упрощения получаемых динамических моделей для первичного анализа проектируемых систем регулируемого электропривода;	
4) определение способов оценки качества движения машинных агрегатов с электроприводом;	
5) определение направлений и способов улучшения указанного качества движения средствами автоматизированного электропривода.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения курса "Электропривод" необходимы знания алгебры, геометрии, физики и информатики, изучаемые в средней школе.
2.1.2	Изучение курса естественнонаучными и специальными дисциплинами способствует формированию у студентов технического мышления.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.3: ПК-1.3 Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	
ИПК-1.3.3: Владеть навыками выполнения электромонтажных работ и диагностики электрических цепей, а также программного обеспечения	
ИПК-1.3.2: Уметь применять методы наладки и доведения систем до заданных характеристик	
ИПК-1.3.1: Знать нормативную документацию по наладке систем автоматического управления	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	1. характеристики типовых технологических нагрузок механизмов с приводом;
3.1.2	2. свойства и характеристики электрических машин с учетом ограничений по их использованию, налагаемых принципом действия или особенностями применения в технологическом процессе;
3.1.3	3. способы составления динамических моделей электрических машин и обоснованного их упрощения для конкретного применения в приводах;
3.1.4	4. способы анализа статических и динамических показателей в системах регулируемого электропривода;
3.1.5	5. методы определения параметров, построения механических и электромеханических характеристик, переходных процессов электропривода;
3.1.6	6. методики расчета параметров силовых цепей электроприводов, параметров регуляторов тока, магнитного потока (потокоцепления), скорости, момента.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. составлять расчетные и структурные схемы механизмов с регулируемым электроприводом для определения динамических нагрузок в отдельных узлах силовой части привода;
3.2.2	2. выполнять расчеты для определения рациональных кинематических и нагрузочных диаграмм привода, а также для выбора основных функциональных элементов систем регулируемого привода;
3.2.3	3. использовать известные методы (теоретические и практические) для определения параметров силовой части электропривода, параметров регулятора, средств защиты и контроля;
3.2.4	4. рассчитывать параметры силовых цепей систем ТП-Д, ПЧ-АД, ПЧ-СД, составлять структурные схемы электроприводов.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. анализировать и исследовать системы электропривода на базе существующих аппаратных средств и компьютерных технологий;

3.3.2	2. определять параметры силовой части электропривода, регуляторов, средств защиты;
3.3.3	3. методиками анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электроприводов постоянного и переменного тока (систем ТП-Д, ПЧ-АД, ПЧ-СД.