



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизированного электропривода

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-20101.plx
Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	57	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

Основы автоматизированного электропривода

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"

утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Изучение курса "Теория электропривода" 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.ДВ.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Электроника
2.1.3	Общая энергетика
2.1.4	Прикладная механика
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Основы электроэнергетики и электротехники
2.1.7	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электрический привод
2.2.2	Электроснабжение предприятий
2.2.3	Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов
2.2.4	Горные машины и оборудование
2.2.5	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий
2.2.6	Технологическое оборудование горного и обогащительного производства
2.2.7	Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий
2.2.8	Электропривод в современных технологиях
2.2.9	Электротехнологические установки и процессы
2.2.10	Государственная итоговая аттестация
2.2.11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	
ПК-33: способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	
ПК-35: способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку технических средств к ремонту	
ПК-37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	
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 (потокосцепления), 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 расчты 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.