



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электромеханические системы

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств		
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:	
в том числе:		зачеты 7	
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, Копырин В.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Электромеханические системы

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

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Предоставление студентам знаний по устройству, конструкции, теории рабочих процессов электромеханических систем; Предоставление студентам знаний по расчету и настройке электромеханических систем на заданные условия работы; Предоставление студентам знаний по вопросам разработки и модернизации электромеханических систем; Предоставление студентам знаний по расчету процессов электромеханической трансформации энергии; Освоение студентами принципов проектирования электромеханических систем на базе методов их математического описания.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Задачи преподавания и изучения дисциплины состоят в овладении студентами знаниями, умениями и навыками в области создания электромеханических систем: знанием принципов действия составляющих эти системы электромашинных, преобразовательных и управляющих устройств; умением применять методы расчета характеристик указанных устройств как элементов систем управления; навыками построения математических моделей электромеханических систем и составляющих их устройств; знанием методов анализа и синтеза электромеханических систем как систем управления; навыками работы с существующими программами компьютерного моделирования и проектирования электромеханических систем; знаниями современных тенденций развития электромеханических систем; знанием методов повышения качества функционирования электромеханических систем; умением производить выбор технических средств для реализации электромеханических систем; знанием стандартов и правил построения и чтения чертежей и схем электромеханических систем</p>	
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	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.1.2	Монтаж систем управления
2.1.3	Наладка и эксплуатация систем управления
2.1.4	Операционные системы
2.1.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.6	Теория автоматического управления
2.1.7	Технические средства автоматизации
2.1.8	Вычислительные машины и системы
2.1.9	Микроконтроллеры
2.1.10	Микропроцессорная техника
2.1.11	Технические измерения и приборы
2.1.12	Прикладная механика
2.1.13	Основы автоматизации технологических процессов
2.1.14	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.15	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Программное обеспечение систем управления
2.2.6	Проектирование автоматизированных систем
2.2.7	Проектирование элементов систем управления
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	
<p>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</p>	
<p>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</p>	

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	-принципы, методы и методики проведения электрических измерений; методики решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
3.1.2	-методы регулирования электромеханических систем; методы моделирования рабочих процессов электромеханических систем;
3.1.3	-принципы эксплуатации электромеханических систем и их элементов; методы построения механических и электромеханических характеристик;
3.1.4	- типовые методики расчета электромеханических систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	-решать проблемы, связанные с автоматизацией производств; произвести анализ механических и электромеханических характеристик электромеханических систем по показаниям датчиков;
3.2.2	-рассчитать жесткость и устойчивость электромеханических систем; автоматизировать технологические процессы и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы;
3.2.3	-производить наладку, настройку, регулировку, электромеханических систем; определять оптимальные рабочие параметры электромеханических систем под конкретные технические задания;
3.2.4	-адаптировать типовые методики расчета электромеханических систем под конкретные технические задания; производить опытную проверку, на соответствие регламенту, технического, эксплуатационного обслуживания оборудования, средств и систем автоматизации технологических процессов и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы.
3.3	Владеть:
3.3.1	-методиками решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
3.3.2	- осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых электромеханических систем различного назначения, а также разрабатывать и практически реализовывать электромеханические системы; выполнять анализ состояния и динамики функционирования электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы, с применением надлежащих современных методов и средств анализа;
3.3.3	-организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке в соответствии с регламентом технического, эксплуатационного обслуживания оборудования электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы;
3.3.4	- выбирать оптимальные решения при разработке электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы; разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать электромеханические системы, а также средства и системы автоматизации и энергетические установки, имеющие в своей конструкции электромеханические системы