



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



А.А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Схемотехника электронных устройств управления

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:		экзамены 6	
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	39		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		15 3/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Гусев А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Схемотехника электронных устройств управления

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)	
Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов обучения: знание тенденций развития элементной базы электроники, фундаментальные проблемы проектирования электронной техники, технологические проблемы конструирования; знание методов анализа электронных схем; умение проводить экспериментальные исследования таких устройств и их функциональных узлов; опыт работы с технической документацией, технической литературой, навыки моделирования, настройки и испытания электронных схем.	
1.1 Задачи	
<ul style="list-style-type: none"> • познакомить студентов с методологией изучаемой дисциплины; • способствовать формированию базы научных знаний по электротехнике, электронике и схемотехнике; • развить у студентов творческий подход к теоретическому материалу, физическим трактовкам явлений и процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, в микроэлектронных схемах, элементах цифровой схемотехники, преобразовательной техники; • познакомить студентов с основами электроники, импульсной техники и теории цифровых устройств и ЭВМ; • освоение методов анализа электронных цепей. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехника и электроника;
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Моделирование технологических систем и процессов
2.2.2	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.3	Оборудование систем автоматизации
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ПК-7: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	
ПК-9: способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	методы анализа электронных схем
3.1.2	тенденции развития элементной базы электроники, фундаментальные проблемы проектирования
3.1.3	основные технико-экономические требования к проектируемым объектам и технические средства их реализации
3.1.4	номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с технической документацией, технической литературой; моделирования, настройки и испытания электронных схем
3.2.2	осуществлять синтез структурных и электрических схем АЭУ, в том числе на этапах, предшествующих анализу свойств схем с помощью ЭВМ, а также грамотно и целенаправленно (с учетом технических требований) осуществлять оптимизации параметров и структуры схем в ходе этого анализа
3.2.3	определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

3.2.4	разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки, согласования и утверждения рабочей документации моделирования электронных схем
3.3.2	навыками обработки и анализа исходной информации о работе электронных устройств
3.3.3	навыками разработки программ мероприятий по организации и управлению технологическим процессом изготовления электронных устройств
3.3.4	навыками освоения средств обеспечения автоматизации и управления