

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Автоматики и управления (АиУ)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Электротехника и электроника»

Регистрационный № **УТС-33**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.10**

Направление подготовки: **27.03.04 «Управление в технических системах»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки:

«Управление и информатика в технических системах»;
«Управление в системах энергообеспечения предприятий»;
«Управление в робототехнических системах»;

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры АиУ

М.Ю. Щеглов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины:

Обретение профессиональной компетентности, получение студентами знаний и навыков, необходимых для создания автоматических систем, содержащих электронные узлы, а также - основ создания самих электронных узлов автоматических систем.

1.2 Задачи дисциплины

Освоение студентами принципов действия, методов расчета и проектирования электронных устройств, предназначенных для создания и преобразования электрических сигналов в автоматических системах. Предмет изучения - схемные решения и основы расчета электронных устройств автоматических систем.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» входит в состав Блока 1, часть вариативная.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Аналоговая электроника</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Статические преобразователи сигналов на базе операционных усилителей	18	3	-	-	15	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Текущий контроль-
Тема 1.2. Электронные фильтры	32	6	6		20	<i>ОПК-3з, у, в, ОПК-5з, у, в, ОПК-7з, у, в</i>	Защита результатов практических занятий
Тема 1.3. Генераторы сигналов	16	4			12	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Защита результатов практических занятий
Тема 1.4. Элементы оптико-электроники	19	3	4		12	<i>ОПК-3з, у, в, ОПК-5з, у, в, ОПК-7з, у, в</i>	Защита результатов практических занятий
<i>Раздел 2. Импульсная и гибридная электроника</i>							<i>ФОС ТК-2</i>

Тема 2.1. Коммутаторы и компараторы аналоговых сигналов	16	4			12	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Текущий контроль-
Тема 2.2. АЦП и ЦАП	31	5	8		18	<i>ОПК-3з,у, в, ОПК-5з, у, в, ОПК-7з, у, в</i>	Защита результатов практических занятий
Тема 2.3. Устройства выборки-хранения и аналоговые схемы преобразования параметров сигналов переменного тока	16	4			12	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Защита результатов практических занятий
Тема 2.4. Преобразователи частотно-временных параметров в цифровой код и обратно	19	4	-		15	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Текущий контроль-
Тема 2.5. Источники питания электронных узлов	13	3	-		10	<i>ОПК-3з, ОПК-5з, ОПК-7з</i>	Защита результатов практических занятий
Экзамен	-	-	-	-	-	-	ФОС ПА
ИТОГО:	180	36	18		126		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. 12-е изд. Том I: Пер. с нем. – М.: ДМК Пресс, 2008. – 832 с.
<http://padaread.com/?book=298&pg=246>.

3.1.2 Дополнительная литература

Нет

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Рабочая тетрадь студента (доступна каждому)

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Нет

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области техники и технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области техники и технологии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

