

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Микроэлектроника 1.1

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и нанoeлектроника		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	–	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
---------------------------------	----------------	---------------------------------	--

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
			Код	Наименование	
ОПК(У)-3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Р2	ОПК(У)-3 У 3	Умеет проводить анализ и расчет линейных цепей переменного тока, анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами	
			ОПК(У)-3 З 4	Знает методы расчета электрических и электронных цепей	
ПК(У)-1	Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования		ПК(У)-1.В2	Владеет опытом исследования, настройки и регулировки электронных приборов и устройств	
			ПК(У)-1.З3	Знает схемотехнику типовых импульсных устройств электронной техники	

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Выполнять расчеты схем и отдельных узлов, построенных с использованием аналоговых интегральных схем	ОПК(У)-3 ПК(У)-1
РД-2	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических исследованиях устройств микроэлектроники различного функционального назначения	ОПК(У)-3 ПК(У)-1
РД-3	Применять знания, полученные при теоретических исследованиях устройств микроэлектроники различного функционального назначения	ОПК(У)-3 ПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Понятие об операционном усилителе	РД-1	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Линейные функциональные преобразователи	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Нелинейные функциональные преобразователи	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Перемножители аналоговых сигналов	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	4
Раздел 5. Компараторы	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	4

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Калашников В.И. Электроника и микропроцессорная техника [Электронный ресурс]: учебник в электронном формате / В.И. Калашников, С. В. Нефедов; под ред. Г. Г. Раннева. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Академия, 2012. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-111.pdf>
2. Миловзоров, Олег Владимирович. Электроника [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров /О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. — 5-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2013. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-37.pdf>

Дополнительная литература

1. Волович, Георгий Иосифович. Схемотехника аналоговых и аналогово-цифровых электронных устройств [Электронный ресурс] / Волович Г. И.. — 4-е, изд.. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 636 с. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/107891>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>
2. <http://ecircuitcenter.com/circuits.htm>

3. <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/>
4. <http://www.ti.com>
5. <http://www.analog.com>
6. <http://www.scienceresearch.com>
7. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. NI Multisim 14 Education (на сетевом ресурсе)
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Google Chrome;
5. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
6. Mozilla Firefox ESR;
7. Zoom Zoom