

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы проектирования электронных устройств

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	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		11
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			100
ИТОГО, ч			144

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
ПК(У)-6	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Р-13	ПК(У)-6.В1	Владеет опытом применения современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации
			ПК(У)-6.У1	Умеет работать с конструкторской и технологической документацией
			ПК(У)-6.31	Знает методы и средств разработки и оформления технической документации
ПК(У)-7	Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Р14	ПК(У)-7.В1	Владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
			ПК(У)-7.У1	Умеет пользоваться нормативной конструкторской и технологической документацией для проведения контроля соответствия
			ПК(У)-7.31	Знает основные документы в области нормоконтроля конструкторской и технологической документации
			ПК(У)-7.В2	Владеет опытом разработки структуры и состава технического задания на опытно-конструкторскую работу по созданию новых изделий электронной техники
			ПК(У)-7.32	Знает порядок разработки и постановки на производство изделий электронной техники
			ПК(У)-7.33	Знает структуру, состав, порядок согласования и утверждения технического задания на опытно-конструкторскую работу по созданию новых изделий электронной техники

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Результаты	
РД-1	Применять знание порядка разработки и постановки на производство изделий электронной техники	ПК(У)-6
РД-2	Применять знание структуры, состава, порядка согласования и утверждения технического задания на опытно-конструкторскую работу по созданию новых изделий электронной техники	ПК(У)-6
РД-3	Применять методы теоретических основ и способов обеспечения электромагнитной совместимости аналоговых и цифровых электронных устройств	ПК(У)-6
РД-4	Выполнять разработку конструкций электронных плат печатного монтажа	ПК(У)-7
РД-5	Применять знание системы автоматизированного проектирования печатных плат	ПК(У)-7
РД-6	Умение объяснять причины возникновения помех в электронных устройствах	ПК(У)-7

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 ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1. Процесс проектирования электронных средств	РД1, РД2, РД4	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел 2. Основы конструирования аппаратуры для работы в сложных условиях.	РД3, РД4	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел 3. Электромагнитная совместимость и защита от внешних воздействий	РД3, РД4	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел 4. Особенности конструирования ЭС различного назначения	РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1314> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

2. Муромцев Д.Ю. Конструирование узлов и устройств электронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 542 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 538-541.. — ISBN 978-5-222-20994-3.
3. Юзова, В. А. Основы проектирования электронных средств. Конструирование электронных модулей первого структурного уровня: лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Юзова. — Красноярск : СФУ, 2012. — 208 с. — ISBN 978-5-7638-2421-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6043>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства : Учебник Для СПО / под общ. ред. Колосова О.С.. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2018. — 291 с. — Профессиональное образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/429739> — Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-534-10317-5: 709.00.
2. Беккер, Вячеслав Филиппович. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства : Учебное пособие / Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Березниковский ф-л. — 2. — Москва: Издательский Центр РИОР, 2015. — 140 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-369-01198-0. — ISBN 978-5-16-101783-8. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=404654> (контент)
3. Хартов, Вячеслав Яковлевич. Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. Я. Хартов. — 2-е изд., испр. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее образование. Бакалавриат. — Информатика и вычислительная техника. — Электронная копия печатного издания. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — ISBN 978-5-4468-0440-5. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-57.pdf>
4. Кобрин, Ю. П.. Основы проектирования электронных средств [Электронный ресурс] / Кобрин Ю. П., Кондаков А. К., Козлов В. Г.. — Москва: ТУСУР, 2006. — 141 с.. — Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки.. Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=11383 (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Top Systems T-FLEX CAD Education; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom