

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2018 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Автоматизация испытаний электронных устройств</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</b>	
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>	
Специализация	<b>Инжиниринг в электронике</b>	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	4	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>8</b>
	Практические занятия	<b>16</b>
	Лабораторные занятия	<b>24</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>48</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>60</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		Курсовой проект
<b>ИТОГО, ч</b>		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет дифзачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение Электронной инженерии</b>
---------------------------------	---------------------------	---------------------------------	--

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	ПК(У)-2.1	Демонстрирует способность выбирать методику проведения испытаний и проводить испытания разрабатываемых устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПК(У)-2.1В1	Владеет практическими навыками проведения испытаний электронной техники и обработки полученных результатов
				ПК(У)-2.1У1	Умеет правильно определять виды испытаний, самостоятельно выбирать способы их проведения, выбирать тип испытательного оборудования для конкретного вида испытаний электронной техники
				ПК(У)-2.1З1	Знает виды внешних воздействующих факторов, виды испытаний, способы и методы проведения испытаний, содержание программы испытаний, виды и типы испытательного оборудования, статистические методы обработки результатов испытаний.
ПК(У)-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-4.1	Демонстрирует способность осуществлять автоматизированный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-4.1В1	Владеет практическими навыками автоматизированного проведения испытаний и обработки результатов электронной техники методами САПР
				ПК(У)-4.1У1	Умеет применять современные пакеты прикладного программного обеспечения для автоматизированного проведения испытаний электронной техники методами САПР
				ПК(У)-4.1З1	Знает принципы автоматизации испытаний электронной техники

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		
Код	Наименование	Индикатор достижения компетенции
РД 1	Применять полученные знания для решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации современных автоматизированных систем, (в том числе интеллектуальных) и радиоэлектронной аппаратуры с использованием технологий мирового уровня, современных инструментальных и программных средств	И. ПК(У)-2.1 И. ПК(У)-4.1
РД 2	Выполнять испытания и диагностику изделий радиоэлектронной аппаратуры и автоматизированных систем лабораторным способом, а также с применением ПО.	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1

РД 3	Применять экспериментальные методы оценки качества, надежности и безопасности радиоэлектронной аппаратуры и автоматизированных систем с целью проверки их соответствия заданным требованиям.	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1
РД 4	Анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории, проектирования, производства и эксплуатации комплекса технических средств, принимать участие в командах по разработке и эксплуатации таких устройств и систем	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1. Основы теории испытаний электронных устройств</b>	РД1 ,РД2, РД3, РД4	Лекции	<b>8</b>
		Практические занятия	<b>16</b>
		Самостоятельная работа	<b>30</b>
<b>Раздел (модуль) 2. Методы испытаний электронных устройств в программе Soliworks Simulink</b>	РД1 ,РД2, РД3, РД4	Лабораторные занятия	<b>24</b>
		Самостоятельная работа	<b>30</b>

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3375-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115514>.
2. Малафеев, С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи : учебное пособие / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1268-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87584>.
3. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93594>.
4. Нечаев, Д. Ю. Надежность информационных систем : учебное пособие / Д. Ю. Нечаев, Ю. В. Чекмарев. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 64 с. — ISBN 978-5-94074-566-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3030>.

### Дополнительная литература

1. Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56607>.
2. Ускоренные испытания на надежность технических систем: методические указания / В. Д. Шашурин, Н. А. Ветрова, В. В. Назаров, Н. Г. Серегин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 45 с. — ISBN 978-5-7038-4419-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103395>.
3. Надежность технических систем. Резервирование, восстановление : учебное пособие / В. Д. Шашурин, В. М. Башков, Н. А. Ветрова, В. А. Шалаев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 60 с. — ISBN 978-5-7038-3315-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52156>.

### 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**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Top Systems T-FLEX CAD Education; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom.