

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ
--

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и автоматика физических установок		
Специализация	Системы автоматизации физических установок и их элементы		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
------------------------------	--------------	------------------------------	-------------

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)-2	Способен применять математический аппарат и вычислительную технику для решения профессиональных задач	Р6	ОПК(У)-2.В14	Владеет основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований
			ОПК(У)-2.У14	Умеет разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ
			ОПК(У)-2.314	Знает основные этапы проектирования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.
ОПК(У)-3	Способен использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	Р7	ОПК(У)-3.В4	Владеет основами проектирования программно-технических средств АСУ ТП и АСНИ
			ОПК(У)-3.У4	Умеет применять подходы и методы проектирования при разработке программно-технических средств АСУ ТП и АСНИ
			ОПК(У)-3.34	Знает основы проектирования АСУ ТП и АСНИ.
ПК(У)-23	Способен применять современные методы исследования процессов и объектов профессиональной деятельности, применять математический аппарат для формализации, анализа и выработки решения	Р9	ПК(У)-23.В6	Владеет алгоритмами моделирования с помощью САПР объекта управления и САУ, САПР «Matlab»
			ПК(У)-23.У6	Умеет оценивать текущее состояние типового проекта и применить необходимые управляющие воздействия
			ПК(У)-23.36	Знает методы системного анализа сложных объектов; методы построения математических моделей АСУТП и их применение в САПР

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знание методов системного анализа сложных объектов и технологии традиционного процесса проектирования СПС	ПК(У)-23
РД-2	Владение методологией системного подхода при проектировании сложных программных систем	ОПК(У)-3
РД-3	Знание подходов к созданию высоконадежных систем с многоуровневой защитой и резервированием	ОПК(У)-2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемы й результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие сведения о технических сложных программных системах	РД-1 РД-2	Лекции	6
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Использование программных средств «верхнего» и «нижнего» уровня в разработке сложных систем	РД-1 РД-2	Лекции	6
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Надежность сложных программных систем	РД-3	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. [Григорьева М. В.](#) Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий: учебное пособие [Электронный ресурс] / М. В. Григорьева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ). – 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). – Томск: 2010. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m279.pdf>.
2. [Захаревич Ю. С.](#) Конфигурирование и программирование микропроцессорных контроллеров: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. С. Захаревич, О. М. Руденко, П. А. Стрижак; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 1 компьютерный файл (pdf; 3.46 МВ). – Томск: Изд-во "АлКом", 2017. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m075.pdf>.
3. Страуструп Б. Дизайн и эволюция С++ / Б. Страуструп. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 448 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1222> (дата обращения: 12.03.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Дружинин Г. В. Надежность автоматизированных производственных систем / Г. В. Дружинин. — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Энергоатомиздат, 1986. — 480 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в средеLMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash;
4. Bloodshed Dev-C++;
5. Far Manager;
6. Google Chrome;
7. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Notepad++;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom ;
12. Cisco Webex Meetings.