

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2021 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информационные технологии в приборостроении

Направление подготовки/ специальность	12.04.01 Приборостроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Приборы и методы контроля качества и диагностики, Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле	
Специализация	Приборы и методы контроля качества и диагностики, Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	1	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16
	Практические занятия	8
	Лабораторные занятия	40
	ВСЕГО	64
Самостоятельная работа, ч		152
ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД
------------------------------	----------------	------------------------------	------------

1. Цели дисциплины

Целями 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	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения
ОПК(У)-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	И.ОПК(У)-3.2	Предлагает новые идеи и подходы на основе информационных систем и технологий к решению инженерных задач
		И.ОПК(У)-3.3	Применяет современные программные пакеты для создания и редактирования документов и технической документации, компьютерного моделирования, решения задач инженерной графики
ПК(У)-7	Способен к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования	И. ПК(У)-7	Демонстрирует способности к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода моделирования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	И.ОПК(У)-3.3
РД2	Анализировать техническое задание и задачи проектирования приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников	И.ОПК(У)-3.2
РД3	Выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	И. ПК(У)-7

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
<u>Раздел 1. Введение в информационные технологии</u>	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
<u>Раздел 2. Информационные системы</u>	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	16
<u>Раздел 3. Информационные технологии визуализации данных при исследовании приборов и систем</u>	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36

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

Раздел 4. Информационные технологии в проектной деятельности	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36
Раздел 5. Применение информационных технологий для моделирования приборных систем и устройств	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36
Раздел 6. Информационные технологии в промышленной томографии	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Захахатнов, В.Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие / В.Г. Захахатнов, В.М. Попов, В.А. Афонькина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130159> (дата обращения: 21.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие / Ю.А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126912> (дата обращения: 21.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2730-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101862> (дата обращения: 21.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> (дата обращения: 21.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Волошенко, А. В. Проектирование систем автоматического контроля и регулирования : учебное / А. В. Волошенко, Д. Б. Горбунов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m64.pdf>. (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал: [сайт]. — Москва: Изд-во ВНИГНИ, 2020. — Издаётся с 1995 г. — 4 выпуска в год. — URL: <http://www.jitcs.ru/> (дата обращения: 21.02.2020). — Текст: электронный.
3. Курганов, В. В. Элементы и устройства систем управления : учебное пособие / В. В. Курганов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m434.pdf> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

4. Скороспешкин, В. Н. Технические средства систем автоматики и управления : учебное пособие / В. Н. Скороспешкин, М. В. Скороспешкин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматики и компьютерных систем (АИКС). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. —URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m292.pdf> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение:

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

1. Электронный курс «Информационные технологии в приборостроении». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=286>

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

3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС) доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/ebs>

4. Базы научного цитирования доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/scientific-citation-bases>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education; Autodesk Inventor Professional 2015 Education; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student