

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	3, 4	семестр	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	128	
	ВСЕГО	128	
Самостоятельная работа, ч		160	
ИТОГО, ч		288	

Вид промежуточной
аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
--------------	---------------------------------	-------------

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В6	Владеет опытом поиска и обработки информации по теме СРС
		УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять самостоятельный поиск, критический анализ и обработку информации по теме СРС (реферат, самостоятельное изучение раздела по дисциплине)
		УК(У)-1.36	Знает системные подходы в области анализа и синтеза информации.
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия)	УК(У)-4.В6	Владеет необходимыми навыками для получения информации по профессиональной тематике и коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранных языках.
		УК(У)-4.У6	Умеет определять круг задач в рамках поставленной тематики, делать переводы технической литературы на иностранном языке.
		УК(У)-4.36	Знает терминологию в объеме необходимую для коммуникации в рамках профессиональной деятельности на государственном языке РФ и иностранных языках.
ОПК(У)-5	Способен применять методы научно-исследовательской и практической деятельности	ОПК(У)-5.В2	Владеет коммуникативными навыками по темам научных изысканий в рамках профессиональной деятельности.
		ОПК(У)-5.У2	Умеет представлять результаты исследований и формулировать практические рекомендации их использования в форме публичных обсуждений и письменного отчета.
		ОПК(У)-5.32	Знает основы формирования лабораторного/научного отчета и устного доклада.
ПК(У)-25	Способен разрабатывать научно-техническую документацию, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	ПК(У)-25.В2	Владеет навыками проведения экспериментов по предметной тематике, анализа их результатов и составления отчета по проводимым исследованиям
		ПК(У)-25.У2	Умеет создавать модели, описывающие процессы в объектах профессиональной деятельности.
ДПСК(У)-3	Способен применять знания о технологических процессах и аппаратах ядерного топливного цикла, знания о процессах в ядерных реакторах для разработки их математического описания с целью проведения исследований и проектирования АСУ ТП.	ДПСК(У)-3.В6	Владеет опытом математического и компьютерного моделирования, используя современные математические пакеты, получать новые знания об исследуемом объекте в области разработки АСУ ТП.
		ДПСК(У)-3.У6	Умеет корректно выбирать необходимые методы и средства для решения поставленных целей и задач в области профессиональной деятельности.
		ДПСК(У)-3.36	Знает основы физико-химических процессов протекающих в технологических объектах и законов функционирования оборудования входящих в АСУ ТП.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеть терминологией, методами и способами описания и представления физических и технологических процессов протекающих в ядерных объектах и механизмов функционирования оборудования входящих в АСУ ТП посредством английского языка.	УК(У)-1 УК(У)-4 ОПК(У)-5
РД-2	Применять математический аппарат при решении поставленных задач и проектировать модели процессов, протекающих в ядерных объектах и автоматизированных системах с учетом перспективных нейро-нечетких гибридных технологий для представления результатов профессиональной деятельности. Извлекать и обрабатывать информацию из аутентичных англоязычных источников литературы в области профессиональной деятельности.	ПК(У)-25 ДПСК(У)-3 УК(У)-1 УК(У)-4
РД-3	Анализировать и оценивать значимость результатов, полученных при решении научных и прикладных профессиональных задач. Эффективно представлять профессионально значимую информацию в автоматизации технологических процессов объектов ядерной энергетики в виде презентаций, докладов, переводов, тезисов или рефератов посредством английского языка на основе стилей доступных для восприятия разноплановой аудитории.	УК(У)-1 УК(У)-4 ОПК(У)-5 ДПСК(У)-3 ПК(У)-25

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Introduction to heat and mass transfer	РД-1	Лекции	–
	РД-2	Практические занятия	–
	РД-3	Лабораторные занятия	48
		Самостоятельная работа	60
Раздел (модуль) 2. Fundamentals of metering	РД-1	Лекции	–
	РД-2	Практические занятия	–
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Introduction to automatic control	РД-1	Лекции	–
	РД-2	Практические занятия	–
	РД-3	Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 4. Neural networks and fuzzy logic	РД-1	Лекции	–
	РД-2	Практические занятия	–
	РД-3	Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	32
Раздел (модуль) 5. Hybrid systems and advanced control technologies	РД-1	Лекции	–
	РД-2	Практические занятия	–
	РД-3	Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Peng Zhang. Advanced Industrial Control Technology / Peng Zhang. – Amsterdam: Elsevier, 2010. — URL:

- http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/science_book/Advanced_Industrial_Control_Technology.pdf (data access 13.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Bergman, Theodore L., (at al.) Fundamentals of Heat and Mass Transfer [Electronic source] / 7th edition Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine, Frank P. Incropera, David P. Dewitt. — Electronic data — John Wiley & Sons, 2017. — 1076 p. — Available at: https://www.academia.edu/38344664/Fundamentals_of_Heat_and_Mass_Transfer.pdf (data access 05.03.2020). — Page title.
 3. Kerlin, Thomas W., Upadhyaya, Belle R. Dynamics and Control of Nuclear Reactors [Electronic source] / Thomas W. Kerlin, Belle R. Upadhyaya. — Electronic data — Academic Press, 2019. — 402 с. — Available at: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128152614/dynamics-and-control-of-nuclear-reactors>. — Page title.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Техническая документация Bronkhorst <https://www.bronkhorst.com/en-us/service-support/technologies/>
2. Техническая документация Rosemount <https://www.emerson.com/en-us/automation/rosemount>
3. Радиометрические измерители Endress and Houser <https://www.endress.com/en/field-instruments-overview/>
4. База данных Elsevier <http://www.elsevier.com>
5. База данных ScienceDirect <http://www.sciencedirect.com>
6. База данных Springer <http://link.springer.com>
7. Электронный образовательный ресурс – инструментарий «Английский для академических целей» EAP Toolkit, <https://www.elanguages.ac.uk/tomsk>
8. TED: Ideas worth spreading, <https://www.iaea.org/publications>

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

1. ownCloud Desktop Client;
2. 7-Zip;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player; AkelPad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
8. Mozilla Firefox ESR;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom;
12. Notepad++.