

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и автоматика физических установок		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	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
ПК(У)-3	Способен выполнять полный объем работ, связанных с техническим обслуживанием автоматизированных систем управления физическими установками с учетом требований руководящих и нормативных документов	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками анализа документации, регламентирующей технологическую дисциплину на предприятии (по отраслям)
		ПК(У)-3.У1	Умеет разрабатывать функциональные схемы автоматизации
		ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать технические средства автоматизации, исполнительные механизмы, регулирующие органы и приборы оперативного измерения в соответствие с индивидуальными особенностями автоматизируемого технологического процесса
		ПК(У)-3.31	Знает принципы проектирования цифровых и аналоговых современных технических средств управления
		ПК(У)-3.32	Знает принципы функционирования и использования современных технических средств управления, используемых в системах промышленной автоматизации технологических процессов химических производств
ПК(У)-7	Способен к эксплуатации специальных технических средств, сооружений, объектов и их систем	ПК(У)-7.33	Знает устройство современных приборов оперативного контроля, исполнительных механизмов и регулирующих органов, используемых в системах промышленной автоматизации

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 методами построения функциональных схем автоматизации технологических объектов управления	ПК(У)-3
РД-2	Владеть методами выбора и расчета технических средств регулирования технологическими объектами управления	ПК(У)-3
РД -3	Владеть методами и знать приборы контроля основных химико-технологических процессов, исполнительных механизмов и регулирующих органов, используемых в системах промышленной автоматизации	ПК(У)-7

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение и общие сведения о АСУ. ФСА	РД-1	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Исполнительные	РД-2, 3	Лекции	6

механизмы (ИМ) и регулирующие органы (РО) в АСУ		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Технические средства регулирования	РД-2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Методы и приборы контроля химико-технологических процессов	РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования : справочное пособие / А. С. Клюев, А. Т. Лебедев, С. А. Клюев, А. Г. Товарнов; под ред. А. С. Клюева. — 3-е изд., стер. — Москва : Альянс, 2009. — 368 с.: ил. — Текст : непосредственный.

2. Лапшенков, Геннадий Иванович. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : учебное пособие / Г. И. Лапшенков, Л. М. Полоцкий. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва : Химия, 1988. — 287 с.: ил. — Текст : непосредственный.

3. Голубятников, Владимир Алексеевич. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : учебник / В. А. Голубятников, В. В. Шувалов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Химия, 1985. — 350 с.: ил. — Текст : непосредственный.

4. Соснин, Олег Михайлович. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / О. М. Соснин, А. Г. Схиртладзе. — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-61.pdf> (дата обращения: 18.03.2019) — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля / Под ред. А. С. Клюева. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва : Энергоатомиздат, 1991. — 432 с.: ил. — Текст : непосредственный.

2. Кулаков, Михаил Васильевич. Технологические измерения и приборы для химических производств : учебник для вузов / М. В. Кулаков. — 4-е изд., стер. — Москва : Альянс, 2008. — 424 с.: ил. — Текст : непосредственный.

3. ГОСТ 21.208-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах: утвержден приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст : дата введения 2014-11-01. - Текст : электронный // ИСС «Кодекс» : [сайт]. - URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 06.03.2019). - Режим доступа : по подписке.

4. Балакирев, Валентин Сергеевич. Экспериментальное определение динамических характеристик промышленных объектов управления / В. С. Балакирев, Е. Г. Дудников, А. М. Цирлин. — Москва : Энергия, 1967. — 232 с.: ил. — Текст : непосредственный.

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 Player;
4. AkePad;
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. XnView Classic.