

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И СИСТЕМАМИ

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли		
Специализация	Интеллектуальные системы автоматизации и управления		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		4
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч			92
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения			А.А. Филипас
Руководитель ООП			А.В.Воронин
Преподаватель			С.А. Гайворонский

2020 г.

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	Готов применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	ПК(У)-3В1	Владеет навыками модельного расчета промышленных САР и усовершенствованного управления технологическими процессами, в частности, в НГО, навыками настройки параметров, реализованных в АСУ ТП функций управления, в том числе коэффициенты автоматических регуляторов технологических параметров
		ПК(У)-3У1	Умеет рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту, реализовывать алгоритмы имитационного моделирования
		ПК(У)-331	Знает методы анализа (расчета) автоматических и автоматизированных технических и программных систем
ПК(У)-6	Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	ПК(У)-6В3	Владеет способностью проводить диагностику состояния и динамики автоматизированных производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
		ПК(У)-6У3	Умеет выполнять анализ состояния и динамики автоматизированных производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
		ПК(У)-633	Знает особенности диагностики промышленного состояния и динамики производственных автоматизированных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК(У)-11	Способен участвовать: в разработке планов, программ, методик, свя-занных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	ПК(У)-11В3	Владеет опытом по выявлению резервов автоматического управления процессами и системами и , определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации регуляторов, принятию мер по их устранению и повышению эффективности ее использования
		ПК(У)-11У3	способен к выявлению резервов автоматического управления процессами и системами и , определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации регуляторов, принятию мер по их устранению и повышению эффективности ее использования
		ПК(У)-1133	Знает особенности усовершенствованного управления процессами и причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации регуляторов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Знает и владеет навыками расчета промышленных систем автоматического регулирования, умеет применять имитационное моделирование для конкретных технологических объектов.	ПК(У)-3
РД-2	Знает методы и средств анализа для диагностики состояния и динамики автоматизированных производственных объектов производств	ПК(У)-6
РД-3	Знает алгоритмы по выявлению резервов автоматического управления процессами и системами и может предположить и выявить причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации регуляторов, принятию мер по их устранению и повышению эффективности ее использования	ПК(У)-11

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

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. Основы автоматизации параметров технологических процессов и производств.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Управление процессами НГО.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 3. Сложные алгоритмы автоматического регулирования Advanced Process Control	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106293-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/946200> (дата обращения: 17.06.2020) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Громаков, Е. И. Проектирование автоматизированных систем : учебно-методическое пособие / Е. И. Громаков; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 168 с. — Текст : непосредственный.
3. Федоров, Ю. Н. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП / Ю. Н. Федоров. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2011. — 566 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65089> (дата обращения: 09.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка : учебное пособие : в 2 томах / Ю. Н. Федоров. — 2-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, [б. г.]. — Том 1 — 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-9729-0122-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80330> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Комплект в двух томах. Учебно-практическое пособие : учебное пособие / Ю. Н. Федоров. — Вологда : Инфра-Инженерия, [б. г.]. — Том 2 — 2016. — 484 с. — ISBN 978-5-9729-0123-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/80331> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2019.— 402 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982404> (дата обращения: 10.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

4.2 Информационное обеспечение

1. Воронин, А. В. Дискретная математика : лекционный видеокурс, продолжительность 04:35 ч. / А. В. Воронин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ). — Томск: TPU Moodle, 2013. — Заглавие с экрана. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=9981> (дата обращения: 09.04.2020).