

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

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	Программно-технические комплексы управления производственными процессами		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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)-3З1	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)-6З3	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, связанных 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)-11З3	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

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	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Управление процессами НГО.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Сложные алгоритмы автоматического регулирования Advanced Process Control	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	3
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	20

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: 17.06.2019) — 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: 09.04.2019). — 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: 18.06.2019). — 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: 18.06.2019). — 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: 10.07.2019). – Режим доступа: по подписке.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: URL. – <https://e.lanbook.com/>
2. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>
3. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>
4. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znaniium» – Режим доступа: URL. – <http://znanium.com/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings
4. Zoom (Zoom Video Communications, Inc.)