

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технические средства автоматизации и управления

Направление подготовки/ специальность	11.04.04 Электроника и наноэлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		168	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ ИШНКБ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.3 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-8	Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	И.ПК(У)-8.1	Проектирует устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ПК(У)- 8.B1	Владеет навыками разработки рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий микро- и нанoeлектроники
				ПК(У)- 8.У1	Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники
				ПК(У)- 8.31	Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства

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	Выполнять разработку простых SCADA-систем на базе современного программного комплекса;	И.ПК(У)-8.1
РД 2	Разрабатывать пользовательские программы для промышленных контроллеров;	И.ПК(У)-8.1
РД 3	Разрабатывать автоматизированные системы для управления простыми технологическими объектами.	И.ПК(У)-8.1

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 1. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	РДЗ	Лекции	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. SCADA-системы	РД1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	28
Раздел 3. Промышленные контроллеры	РД2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	40
Раздел 4. Промышленные протоколы и интерфейсы	РДЗ	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	40
Раздел 5. Датчики и исполнительные механизмы в АСУ ТП	РДЗ	Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	40

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Кангин, В. В.. Разработка SCADA-систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / Кангин В. В., Кангин М. В., Ямолдинов Д. Н.. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 564 с. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0319-1. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/124674>
2. Музипов, Х. Н.. Интегрированные системы проектирования и управления. SCADA : учебное пособие [Электронный ресурс] / Музипов Х. Н., Кузяков О. Н., Хохрин С. А., Чашина М. В., Мартынюк Р. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 408 с.. — Рекомендовано Региональным отделением УрФО УМО вузов РФ по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Управление в технических системах». — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-3265-3. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/110934>
3. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка Учебно-практическое пособие: / Федоров Ю. Н. Т. 1 : Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка. В 2-х т. Том. 1. Т. 1 / Федоров Ю. Н.. — 2-е изд., доп. и перераб. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 488 с.. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0122-7. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/108631>
Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка Учебно-практическое пособие: / Федоров Ю. Н. Т. 2 : Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка. В 2-х т. Том. 2. Т. 2 / Федоров Ю. Н.. — 2-е изд., доп. и перераб. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 484 с.. — Книга из

4.2. Информационное и программное обеспечение

ресурсы):

1. <https://asutp.ru/>
2. <http://elesy.ru/>
3. <https://www.phoenixcontact.com/online/portal/ru?ldmy&urile=wcm%3apath%3a/ruru/web/home>
4. <https://insat.ru/>
5. <https://www.prosoft.ru/>
6. <https://new.siemens.com/ru/ru/produkty/avtomatizacia.html>
7. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Google Chrome;
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. Zoom Zoom