

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Современные технологии автоматизации			
Направление подготовки/ специальность	11.04.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Электроника интернета вещей		
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	16	
	Лабораторные занятия	40	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ ИШНКБ
	Диф.зачет		

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)-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	И.ПК(У)-4.1	Организует и проводит экспериментальные исследования с применением современных средств и методов	ПК(У)- 4.В1	Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов
				ПК(У)- 4.У1	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
				ПК(У)- 4.З1	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
ДПК(У)-1	Способен проектировать аппаратные и программные средства для решений на основе интернета-вещей	И. ДПК(У)-1.1	Проектирует аппаратные и программные средства для решений на основе интернета-вещей	ДПК(У)- 1.В1	Владеет навыками работы с устройствами для интернета-вещей
				ДПК(У)- 1.У1	Умеет выбирать технологии Интернета-вещей, а также оценивать эффективность применения альтернативных элементов и устройств в конкретных ситуациях
				ДПК(У)- 1.З1	Знает современные аппаратные, программные средства и технологии Интернета-вещей, их возможности при проектировании приборов и изделий электронной техники

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)-4.1
РД 2	Разрабатывать пользовательские программы для промышленных контроллеров;	И. ДПК(У)-1.1
РД 3	Разрабатывать автоматизированные системы на основе интернета-вещей для управления простыми технологическими объектами.	И. ДПК(У)-1.1

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	РД3	Лекции	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. SCADA-системы	РД1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Промышленные контроллеры	РД2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	40
Раздел 4. Промышленные протоколы и интерфейсы	РД3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
Раздел 5. Датчики и исполнительные механизмы в АСУ ТП	РД3	Лабораторные занятия	12
		Практические занятия	16
		Самостоятельная работа	30

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., Чащина 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>
4. 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 коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0123-4. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/108632>

