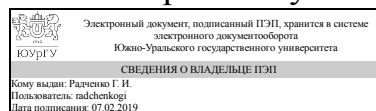


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



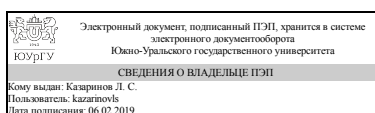
Г. И. Радченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1914

Практика Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
для направления 27.04.04 Управление в технических системах
Уровень магистр **Тип программы** Академическая магистратура
магистерская программа Управление и информатика в технических системах
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика и управление

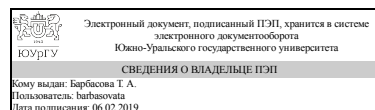
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.10.2014 № 1414

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Л. С. Казаринов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Т. А. Барбасова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Учебная практика предназначена для систематизации, закрепления, совершенствования полученных теоретических знаний при освоении студентами основной программы подготовки по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах». Формирование основных первичных профессиональных умений и навыков обеспечивает подготовку студентов к проведению профессиональной деятельности в области автоматизированных систем управления технологическими процессами. Учебная практика является составной частью учебного процесса и относится к виду занятий, которые закрепляют пройденный в 1 и 2 семестрах учебный материал.

Задачи практики

1. Проведение исследований в соответствии с этапами работ, определенными заданием, календарным планом и формой представления отчетных материалов, обеспечивающих выполнение планируемых результатов.
2. Оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровни освоения заданного перечня компетенций.
3. Подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Краткое содержание практики

Во время учебной практики студенты знакомятся со структурой и принципами управления теплоснабжением зданий, получают первичные профессиональные умения и навыки управления теплоснабжением зданий на базе установок лабораторий кафедры АиУ, имитирующих процесс теплоснабжения в инженерной инфраструктуре города.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-3 способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	Знать: способы применения современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
	Уметь: применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
	Владеть: способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.09 Компьютерные технологии управления в технических системах В.1.02 SCADA - системы В.1.05 Информационные базы данных	В.1.06 Автоматизированные системы диспетчеризации и управления инженерной инфраструктурой ЖКХ ДВ.1.04.02 Идентификация и диагностика систем управления В.1.01 Программно-технические комплексы АСУ ТП Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.02 SCADA - системы	Знать основные характеристики и методы работы с современными SCADA-системами при разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами
В.1.09 Компьютерные технологии управления в технических системах	Знать основные компьютерные технологии для реализации автоматизированного управления технологическими процессами
В.1.05 Информационные базы	Знать основные современные базы данных и

данных	способы работы с ними
--------	-----------------------

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 45

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационный	4	Защита отчета по практике
2	Основной	72	Защита отчета по практике
3	Итоговый	32	Защита отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Инструктаж, в том числе инструктаж по технике безопасности. Организационные сведения.	4
2	Введение. Основные сведения об управлении теплоснабжением зданий, об установках, имитирующих процесс теплоснабжения в инженерной инфраструктуре города	9
2	Работа №1. Знакомство с основными техническими элементами системы	9
2	Работа №2. Изучение программного обеспечения систем автоматизации теплоснабжения	9
2	Работа №3. Запуск подсистем	9
2	Работа №4. Знакомство с основными техническими элементами системы	9
2	Работа №5. Изучение протоколов передачи данных устройств полевой шины: работа с аналоговыми и цифровыми интерфейсами	9
2	Работа №6. Система передачи тепловой энергии: регулирование контуров теплоснабжения, учет технологических потерь в системе теплоснабжения	9
2	Работа №7. Знакомство с основными техническими элементами системы	9
3	Оформление отчета по учебной практике	32

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 07.09.2018 №308-01-02.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-3 способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Аттестация студентов по итогам прохождения учебной практики производится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).	Отлично: студент качественно и творчески участвовал в выполнении всех заданий, предусмотренных программой практики, своевременно представил отчетную документацию, выполненную в соответствии с требованиями к ее содержанию и оформлению. Хорошо: студент правильно и качественно выполнил большинство всех заданий, предусмотренных программой практики (за исключением одного-двух, в которых допущены ошибки, недочеты), своевременно представил отчетную документацию в соответствии с основными требованиями, проявив

		<p>инициативу и добросовестное отношение к работе.</p> <p>Удовлетворительно: студент выполнил (повторил) все обязательные задания (упражнения), предусмотренных программой практики, но при решении дополнительных задач (на самостоятельное решение) были допущены грубые ошибки и недочеты, отчетную документацию представил не полностью и не отвечающую основным требованиям, проявил пассивное отношение к работе и полное отсутствие инициативы и самостоятельности.</p> <p>Неудовлетворительно: студент не выполнил (не повторил) все обязательные задания (упражнения), предусмотренных программой практики, не представил или представил не полностью отчетную документацию, или она не отвечает основным требованиям.</p>
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Перечень заданий приведен в методическом пособии

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Шнайдер Д.А., Абдуллин В.В. Учебная практика. Методическое пособие – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 73 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Русанов, В.В. Микропроцессорные устройства и системы. [Электронный ресурс] / В.В. Русанов, М.Ю. Шевелев. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/10931 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Рег, Д. Промышленная электроника. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 1136 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/891 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Шарапов, А.В. Основы микропроцессорной техники. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2008. — 240 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5448 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Ключев, А.О. Аппаратные и программные средства встраиваемых систем. [Электронный ресурс] / А.О. Ключев, Д.Р. Ковязина, П.В. Кустарев, Платунов А.Е.. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40708 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Основная литература	Орлов, В.А. Трубопроводные сети. Автоматизированное сопровождение проектных разработок. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/58829 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Дополнительная литература	Осика, Л.К. Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2014. —	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		780 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72227 — Загл. с экрана.		
7	Основная литература	Ушаков, В.Я. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии: учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.Я. Ушаков, Н.Н. Харлов, П.С. Чубик. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 388 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82837 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра "Автоматика и управление" ЮУрГУ		Мультимедийная лекционная аудитория, ауд. 705/3б; Специализированная лаборатория с предустановленным ПО, ауд. 706/3б; Специализированная лаборатория с предустановленным ПО, ауд. 720/3б.