

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук

_____ Г. И. Радченко
21.11.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 03.11.2017 №007-03-1248

Практика Учебная практика
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки 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 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1171

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

08.11.2017

(подпись)

Л. С. Казаринов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

08.11.2017

(подпись)

Т. А. Барбасова

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Учебная практика предназначена для систематизации, закрепления, совершенствования полученных теоретических знаний при освоении студентами основной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Формирование основных первичных профессиональных навыков обеспечивает подготовку студентов к проведению профессиональной деятельности в области проектирования и исследования средств и систем автоматизации и проектирования.

Задачи практики

1. Выполнение этапов работы, определенных заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов.
2. Оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций.
3. Подготовка и проведение защиты полученных результатов.

Краткое содержание практики

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и примерной программой дисциплины по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», квалификация Бакалавра техники и технологии.

В ФГОС по данному направлению подготовки указано, что раздел основной образовательной программы «Учебная практика» является обязательной и представляет собой вид учебных занятий непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Цели и задачи программы «Учебная практика» и формы отчетности определяются вузом.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:способы самоорганизации и самообразования для осуществления производственной деятельности</p>
	<p>Уметь:применять накопленный опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности</p>
	<p>Владеть:способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска научной, патентной, методической литературы и применения накопленного опыта при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности</p>
<p>ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать:способы поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
	<p>Уметь:осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
	<p>Владеть:способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
<p>ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>Знать:приемы работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>
	<p>Уметь: использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>

	Владеть: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: способы осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Владеть: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Информатика	ДВ.1.11.02 Интерфейсы вычислительных систем Б.1.13 Информационные технологии В.1.13 Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления

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

Дисциплина	Требования
Б.1.08 Информатика	Знать основы разработки алгоритмического и программного обеспечения.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационный	4	Защита отчета по практике
2	Основной	148	Защита отчета по

			практике
3	Итоговый	64	Защита отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание, проведение инструктажа по технике безопасности	4
2	Вводное занятие «Введение в Arduino». Основные понятия и термины, используемые при программировании микроконтроллеров на языках Си и Си+.	6
2	Задание 1 «Маячок»	6
2	Задание 2 «Маячок с нарастающей яркостью»	6
2	Задание 3 «Светильник с управляемой яркостью»	6
2	Задание 4 «Терменвокс»	6
2	Задание 5 «Ночной светильник»	6
2	Задание 6 «Пульсар»	6
2	Задание 7 «Бегущий огонёк»	6
2	Задание 8 «Пианино»	8
2	Задание 9 «Миксер»	8
2	Задание 10 «Кнопочный переключатель»	8
2	Задание 11 «Светильник с кнопочным управлением»	6
2	Задание 12 «Кнопочные ковбои»	8
2	Задание 13 «Секундомер»	8
2	Задание 14 «Счетчик нажатий»	8
2	Задание 15 «Комнатный термометр»	8
2	Задание 16 «Метеостанция»	6
2	Задание 17 «Пантограф»	8
2	Задание 18 «Тестер батареек»	8
2	Задание 19 «Светильник, управляемый по USB»	8
2	Задание 20 «Перетягивание каната»	8
3	Оформление отчета по учебной практике	64

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 01.09.2015 №1.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Итоговый	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	дифференцированный зачет
Итоговый	ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	дифференцированный зачет
Итоговый	ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	дифференцированный зачет
Итоговый	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	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

		<p>отчетную документацию в соответствии с основными требованиями, проявив 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 индивидуальных 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. Е.А. Канашев. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов. Учебная практика. 2015. с. 76.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	1. 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	Основная литература	2. Рюмик, С.М. 1000 и одна микронтоллерная схема. Вып. 3. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2016. — 356 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/82800 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	3. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60968 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	4. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 558 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61006 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Дополнительная литература	1. Баранов, В.Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60980 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Дополнительная литература	2. Рег, Д. Промышленная электроника. [Электронный	Электронно-библиотечная система Издательства	Интернет / Авторизованный

		ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 1136 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/891 — Загл. с экрана.	Лань	
7	Дополнительная литература	3. 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
8	Дополнительная литература	4. 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

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)
2. -Техэксперт(30.10.2017)

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		<ul style="list-style-type: none"> • Специализированная мультимедийная лекционная, ауд. 705/3б; • Вычислительный зал №1 с доступом в Интернет и предустановленным ПО (MS Office, MS Visual Studio), ауд. 712а/3б; • Вычислительный зал №2 с доступом в Интернет и предустановленным ПО (MS Office, MS Visual Studio), ауд. 712б/3б; • Платформа разработки электронных устройств

