

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Вид учебная практика
учебная, производственная

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

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах
(код и наименование направления подготовки)

Управление и информатика в технических системах
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

1376842

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 8 от "31" 01 2019г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

Б.К. Жумашева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

код наименование

личная подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Жумашева Б.К., 2019

© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

закрепление и расширение теоретических знаний, полученных обучающимися по изученным дисциплинам и приобретение практических навыков самостоятельной работы в соответствии с направлением подготовки обучающихся

Задачи:

- знакомство с программным средством TRACE MODE 6;
- овладение навыками самостоятельного поиска научно-технической информации;
- усвоение профессиональной терминологии и производственных понятий;
- ознакомление с проектными документами;
- получение навыков разработки простейших проектов в TRACE MODE 6.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.13 Информационное обеспечение систем управления, Б.1.В.ОД.4 Программирование на языке высокого уровня*

Постреквизиты практики: *Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа, Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - электротехнические параметры выбора технических средств систем управления в SCADA. Уметь: - осуществлять построение системы управления в SCADA. Владеть: - навыками подключения технических средств в SCADA.	ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
Знать: - основы разработки мнемосхем в SCADA. Уметь: - пользоваться средствами выполнения и редактирования изображений в SCADA. Владеть: - навыками работы в графическом редакторе SCADA TM.	ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
Знать: - теоретические аспекты обработки и представления экспериментальных данных в SCADA TM 6. Уметь: - использовать возможности SCADA для обработки и представления экспериментальных данных. Владеть: - навыками разработки графических экранов для представления экспериментальных данных в проекте системы мониторинга.	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
Знать: - основные принципы и правила оформления отчета по учебной	ОПК-6 способностью осуществлять поиск,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
практике. Уметь: - искать, обрабатывать, анализировать различные информационные источники и научно-техническую литературу. Владеть: - компьютерными технологиями оформления отчета по учебной практике.	хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Знать: - современные направления развития компьютерного проектирования систем управления. Уметь: - учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при разработке систем управления. Владеть: - навыком разработки простейших проектов систем управления в SCADA.	ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
Знать: - современные направления развития компьютерного проектирования систем управления. Уметь: - учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при разработке систем управления. Владеть: - навыком разработки простейших проектов систем управления в SCADA.	ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
Знать: - возможности использования SCADA TM для осуждения экспериментальных исследований. Уметь: - проводить эксперименты с применением современных информационных технологий. Владеть: - методиками обработки полученных результатов эксперимента с помощью применения современных информационных технологий.	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Практика проводится в 4 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

1 Подготовительный этап

Инструктаж по технике безопасности. Составление графика выполнения работы, предусмотренных планом практики.

2 Основной этап

Изучение научно-технической литературы и информационных источников.

Составление обзора современных достижений науки в области компьютерного проектирования систем управления.

Знакомство с программным продуктом TRACE MODE 6. Создание простейшего проекта. Разработка графического интерфейса, в соответствии с индивидуальным заданием.

3 Заключительный этап

Обработка полученной информации и оформление отчета по практике.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании практики обучающийся в семидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса предоставляет руководителю практики от Университета:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики в Университете или график (план) проведения практики в Профильной организации;
- дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от Профильной организации;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. **Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем** [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям / Н. Н. Заботина. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 331 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 326-328. - ISBN 978-5-16-004509-2.

2. **Шишов О. В. Элементы систем автоматизации: промышленные компьютеры** [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Шишов. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 98 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364238.

3. **Шишов О. В. Современные технологии промышленной автоматизации** [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Шишов. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364093.

4. **Беляев П. С., Букин А. А. Системы управления технологическими процессами** [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Беляев, А.А. Букин. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 156 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277585.

5. **Герасимов А. В., Титовцев А. С. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем** [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Герасимов, А.С. Титовцев. - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 128 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=427985.

6. http://www.adastra.ru/products/dev/free_SCADA – Руководство пользователя TRACE MODE 6 & T-FACTORY Быстрый старт. Издание восьмое (к реализму 6.07). Москва, 2010

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Операционная система Microsoft Windows;
- Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя тексто-

вый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения;
– SCADA TRACE MODE 6 (базовая версия).

7 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики предназначены кафедральные аудитории, в которых установлены ПЭВМ типа Pentium IV (не менее 2 000 МГц); емкость HDD - не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 Мб, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет. Для получения необходимой информации и самостоятельной работы студентов используются web-ресурсы Интернет и локальная библиотека электронных материалов.