

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«М.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по периодам проведения практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

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

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

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

991738

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 5 от "16" 01 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

преподаватель

должность

подпись

С.С. Акимов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии, научный руководитель по направлению подготовки

27.04.04 Управление в технических системах

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Н. Шепель

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

В.Н. Шепель

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 67876

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, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

Пререквизиты практики: *М.1.В.ОД.2 Системы управления на основе искусственного интеллекта, М.1.В.ОД.3 Управление в социальных и экономических системах*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: теоретические аспекты естественно-научных дисциплин. Уметь: выявлять сущность проблем в профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с математическими программными системами.	ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
Знать: теоретические основы формализации целей и задач в области автоматического управления. Уметь: формулировать цели и задачи научных исследований в области автоматического управления. Владеть: методами работы в области осуществления автоматизированного управления и решения задач управления.	ПК-1 способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
Знать: теорию и методы проведения эксперимента. Уметь: организовать и проводить эксперименты на действующих объектах с получением всех результатов. Владеть: методиками обработки полученных результатов эксперимента с помощью применения современных информационных технологий.	ПК-4 способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
Знать: основы анализа систем автоматического управления. Уметь: анализировать экспериментальные данные и формулировать рекомендации по совершенствованию устройств и систем. Владеть: навыками написания научных публикаций и заявок на изобретение.	ПК-5 способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц (576 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	252	144	576
Контактная работа:	40,25	56,25	32,25	128,75
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	40	56	32	128
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,75
Самостоятельная работа:	139,75	195,75	111,75	447,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	диф. зач.	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

1 Подготовительный этап

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

2 Основной этап

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 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. **Шрейдер, М. Ю.** Основы разработки автоматизированных систем в SCADA [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах / М. Ю. Шрейдер, А. С. Боровский, В. Б. Дудоров; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. упр. и информатики в техн. системах. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 8.89 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 143 с.

2. **Тугов, В. В.** Проектирование автоматизированных систем управления в TRACE MODE [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление, 27.03.04 Управление в технических системах, 09.04.01 Информатика и вычислительная

техника, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.04.03 Системный анализ и управление, 27.04.04 Управление в технических системах / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. упр. и информатики в техн. системах; Каф. систем автоматизации пр-ва. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 66343 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 201 с.

5.2 Интернет-ресурсы

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

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows.
- OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe.
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс». – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe.
- SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF. Доступно бесплатно после принятия лицензионного соглашения на ПО Adobe. Разработчик: Adobe Reader Adobe Systems. Режим доступа: <https://get.adobe.com/ru/reader/>
- Свободный файловый архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPL. Разработчик: Игорь Павлов. Режим доступа: <http://www.7-zip.org/>
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – антивирусное ПО.
- SCADA TRACE MODE – Программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики предназначен компьютерный класс, в котором установлены компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и комплекты ученической мебели.