

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

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 2016

1041848

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 10 от "10" Oct 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

А.С. Боровский

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

© Боровский А.С., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

- приобретение студентом практических навыков и компетенций, необходимых для осуществления производственной деятельности в области управления в технических системах;
- приобретение практических навыков представления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов;
- развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности и самостоятельности при проведении научно-производственных работ.
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности при выборе и освоении проблемно-ориентированных методов исследования, современного научно-исследовательского и испытательного оборудования и приборов.

Задачи:

- изучение и анализ научно-технической и патентной информации по производству УИТС в соответствии с темой ВКР;
- разработка шаблонов проектирования информационных и технических систем в соответствии с тематикой мини-проектов государственного междисциплинарного экзамена;
- практическое освоение методов проведения научно-исследовательских, научно-производственных, экспериментальных и испытательных работ;
- обоснование актуальности проблемы, выбранной для исследования в рамках выпускной квалификационной работы;
- практическое применение методов планирования экспериментов, статистической обработки и анализа результатов экспериментов;
- проведение обзора существующих методов и средств решения рассматриваемой проблемы, выявление их недостатков;
- практическое ознакомление с правилами оформления результатов научных исследований, оформление отчёта, подготовка научных статей, тезисов докладов;
- решение основных задач проектной части выпускной квалификационной работы.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.6 Экономическая теория, Б.1.Б.7 Право, Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация, Б.1.Б.10.1 Теория вероятностей и математическая статистика, Б.1.Б.14.2 Электроника систем автоматического управления, Б.1.Б.15 Методы принятия технических решений, Б.1.Б.17 Экология, Б.1.В.ОД.1 Интеллектуальные системы управления, Б.1.В.ОД.3 Материаловедение, Б.1.В.ОД.6 Автоматизация технологических процессов и производств, Б.1.В.ОД.7 Управление в технических системах, Б.1.В.ОД.8 Компьютерное проектирование систем и устройств, Б.1.В.ОД.9 Технические средства автоматизации и управления, Б.1.В.ОД.10 Компьютерные технологии управления в технических системах, Б.1.В.ОД.11 Проектирование систем управления, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

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 |
|---|---|
| <p>Знать: - методику выполнения экспериментов на действующих объектах;</p> <p>Уметь: - выполнять эксперименты по действующим методикам;</p> <p>Владеть: - навыками обработки результатов эксперимента с применением современных информационных технологий и технических средств.</p> | ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств |
| <p>Знать: - основные способы проведения вычислительных экспериментов;</p> <p>Уметь: - использовать стандартные программные средства с целью получения математических моделей объектов автоматизации и управления;</p> <p>Владеть: - навыками получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.</p> | ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |
| <p>Знать: - методику составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов;</p> <p>Уметь: - проводить анализ аналитических обзоров и научно-технических отчетов;</p> <p>Владеть: - методикой аналитических обзоров и научно-технических отчетов в подготовке публикаций по результатам выполненной работы.</p> | ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц (360 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|---------------|
| | 8 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 360 | 360 |
| Контактная работа: | 15,25 | 15,25 |
| Консультации | 5 | 5 |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий | 10 | 10 |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: | 344,75 | 344,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | диф. зач. | |

4.2 Содержание практики

1 Подготовительный этап

Вступительная конференция. Назначение куратора от кафедры. Определение целей и задач преддипломной практики. Инструктаж по технике безопасности

2 этап Разработка шаблонов проектирования типовых информационных систем и систем управления

Система поддержки принятия решений. Экспертная система. Автоматизированное рабочее место. Система управления качеством технологического процесса. Система автоматического управления технологическим процессом. Система автоматизации документооборота. Структура шаблона: назначение разрабатываемой системы, системное представление предметной области, функции и структура, математические модели и алгоритмы функционирования системы, рекомендации по представлению результатов реализации системы. Формализованное представление процесса проектирования, описание компонентов проекта, технологическую схему проектирования, разработку требований к компонентам информационной системы (ИС), сравнительный анализ методов и/или технологий для создания ИС и обоснование выбора, описание критериев выбора метода и/или технологии решения задачи, выбор состава показателей, анализ используемых источников

2 этап Разработка аналитической части выпускной квалификационной работы

Анализ актуальности исследуемой проблемы. Описание объекта и предмета исследования. Сбор и анализ информации о предмете исследования. Обзор современных методов и средств решения проблемы. Обзор существующих методов и средств системного анализа и управления, которые могут быть использованы для решения рассматриваемой проблемы. Анализ состояния проблемы.

3 этап Разработка основных проектных решений выпускной квалификационной работы

Разработка концепции проектируемой системы, технического задания на разработку системы. Системное представление исследуемого объекта / процесса. Функциональное моделирование процессов предметной области. Математическое моделирование. Разработка алгоритмов функционирования проектируемой системы. Программная реализация.

Структура отчета по преддипломной практике состоит из трех основных разделов:

- анализ типовых информационных систем;
- результаты разработки аналитической части объекта исследования выпускной квалификационной работы;
- результаты разработки основных проектных решений.

Практика должна проводиться на выпускающей кафедре, в лабораториях, оснащенных компьютерной техникой, в восьмом семестре, после освоения всех учебных дисциплин в рамках учебного плана.

Работа бакалавров в период практики организуется в соответствии с требованиями к проведению преддипломной практики, а также с логикой исследования, проводимого над объектом ВКР в соответствии с поставленными целями и задачами.

В процессе прохождения преддипломной практики студенты консультируются с руководителем ВКР и преподавателями кафедры.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1 Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : Юрайт, 2014. - 624 с. - (Основы наук). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-0887-9. - ISBN 978-5-9692-0993-0.

2 Голицына, О. Л., Информационные системы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимова, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=435900>.

3 Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2 Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=371912>.

4 Ловцов, Д. А. Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.В. Зайцев. - М.: РАП, 2013. - 180 с. - ISBN

978-5-93916- 377-4. Электронные ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=517322>.

5 Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 463 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Прил.: с. 386-458. - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2940-9.

6 Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0394-0. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=372740>.

7 Евсюков, В. Н. Теория автоматического управления [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Евсюков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ИП Осиночкин Я.В., 2012. - 260 с.

8 Болодурина, И. П. Системный анализ [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 010400.62 Прикладная математика и информатика / И. П. Болодурина, Т. Н. Тарасова, О. С. Арапова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 193 с

5.2 Интернет-ресурсы

- www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;
- www.intuit.ru/ - национальный открытый университет «ИНТУИТ»;
- <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
- <http://bigor.bmstu.ru/> – База и Генератор Образовательных Ресурсов, автоматизированная обучающая система БиГОР;
- <http://CITForum.ru> – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке;
- <http://www.online-academy.ru/demo/access/> – Центр дистанционного обучения «Онлайн-академия».

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows;
- Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения;
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992– 2017]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>;
- Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2017]. – Режим доступа в локальной сети ОГУ <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>;
- SCADA TRACE MODE: Программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий;
- SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Практика может проводиться на выпускающей кафедре управления и информатики в технических системах, в научных подразделениях вуза, а также в государственных, муниципальных,

общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением позволяющим производить изучение, моделирование и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.