Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2016

1032860

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 6 от "9" 02 2016 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем — Н.А. Соловьев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент — Д. В. Горбачев
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника — Н.А. Соловьев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
И.В. Крючкова
личная подпись *расшифровка подписи*

© Горбачев Д.В., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение навыков, умений и опыта самостоятельной исследовательской деятельности при решении профессиональных задач в области разработки информационного и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

Задачи:

- изучение проектно-конструкторской документации имеющейся на предприятии в целях анализа темы выпускной квалификационной работы;
- системный анализ предметной области, включающий: анализ информационных процессов, анализ аналогов средств автоматизации, выбор и обоснование методического аппарата исследований, постановку задачи на разработку компонентов программной системы;
- разработка проекта программных компонентов автоматизированной системы в объеме: архитектуры автоматизированной системы, выбора инструментальных средств разработки компонентов, структуры данных, алгоритмов компонентов автоматизированной системы, тестирования разработанных программных средств;
- изучение методов проектирования и реализации, способов производства и эксплуатации в различных областях программных средств;
- ознакомление с системой организации труда на предприятиях и методами планирования и анализа производственной деятельности отдельных подразделений и всего предприятия, а также с формами оплаты труда и мероприятиями по повышению эффективности производственной деятельности;
- изучение передовых методов труда и ознакомление с внедрением в производство достижений науки;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды и профгигиены.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.В.ОД.10 Основы программирования в сети интернет, Б.1.В.ОД.11 Защита информационных процессов в компьютерных системах, Б.1.В.ОД.12 Основы теории принятия решений, Б.1.В.ОД.14 Основы искусственного интеллекта, Б.1.В.ОД.15 Автоматизация технологии программирования, Б.1.В.ОД.16 Проектирование автоматизированных систем, Б.1.В.ОД.17 Технология разработки программного обеспечения, Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 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
Знать: структуру и назначение компонентов, входящих в информационные системы;	ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
методы моделирования компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; технологию, методы и средства проектирования информационных систем **Уметь:** проектировать компоненты информационных систем; реализовывать элементы проекта информационной системы в современных инструментальных средах; **Владеть:** современными средствами проектирования и создания компонентов информационных систем; методами, языками и технологиями разработки корректных программ запросов информации из баз данных, интерфейсов приложений презентационной логики баз данных в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов выбранной СУБД; современными средствами разработки пользовательских интерфейсов.	информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
Знать: технологию проектирования, производства и сопровождения баз данных как объектов профессиональной деятельности; технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах моделирования, разработки и реализации баз данных; **Уметь:** самостоятельно проектировать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; **Владеть:** современными инструментальными средствами и технологией программирования	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
Знать: основные методы и критерии обоснования принимаемых проектных решений; общие принципы постановки и обработки результатов экспериментов с помощью разрабатываемых программных средств **Уметь:** применять модели и алгоритмы поддержки принятия проектных решений, а также проведения и обработки результатов экспериментов; **Владеть:** способностью разработки программных алгоритмов для обоснования принимаемые проектные решения, постановки и проведения экспериментов по проверке их корректности и эффективности	ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов

	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**216**	**216**
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:	**200,75**	**200,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

4.2 Содержание практики

1 Подготовительный. Проводится непосредственно перед выходом студентов на практику. Данный этап проводится в форме собрания-инструктажа и включает в себя:

- инструктаж студентов по требованиям безопасности на рабочем месте;
- доведение распорядка рабочего дня;
- определение целей и задач практики, правил оформления дневника и отчета по практике;
- определение порядка консультаций и представления отчетов по практике.

2 Специальный этап. Этап проводится на предприятии – месте прохождения практики, или в лабораториях кафедры. В ходе прохождения практики студенты выполняют следующие работы:

- разрабатывают (уточняют) спецификацию программного обеспечения проектируемой (уточняют) автоматизированной системы;
- разрабатывают (уточняют) архитектуру проекта приложения в среде разработки;
- разрабатывают (уточняют) структуру модулей и компонентов приложения;
- разрабатывают (уточняют) описания классов и объектов структуры данных, модели представления данных (инфологическую и даталогическую);
- подготавливают тестовые наборы данных и проводят эксперимент с использованием приложения;
- формулируют выводы по эффективности предложенных решений.

3 Технологический раздел:

Этап проводится на предприятии – месте прохождения практики, или в лабораториях кафедры. В ходе выполнения работ по этапу производится разработка технологической документации для сопровождения разработанной системы:

- требования к аппаратному обеспечению;
- руководство программиста;
- руководство оператора.

4 Подготовка и защита отчета по практике

Отчет по преддипломной практике оформляется в виде пояснительной записки согласно требованиям ЕСПД и стандарта СТО 02069024.001 2015.

Практика завершается защитой отчета в форме доклада на семинаре перед комиссией.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Стандарт организации. СТО 02069024.001 2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления – введен решением Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» от 28 декабря 2015 г., протокол № 55. http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf

2. Соловьев, Н.А., Чернопрудова Е.Н. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 191 с.
3. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учеб. для вузов [текст] / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов; Рос. акад. образования; Моск. психолого-соц. ин-т. – М. : Флинта : МПСИ, 2008. – 256 с.
4. Волкова, Т. В. Проектирование и создание БД [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Волкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2006.
5. Щелоков, С. А. Проектирование распределенных информационных систем [Электронный ресурс] : курс лекций / С. А. Щелоков, Е. Н. Чернопрудова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. прогр. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). – Оренбург : ОГУ, 2012. -Adobe Acrobat Reader 6.0 Режим доступа:http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3556_20130410.pdf
6. Костин В.Н. Теория эксперимента [Текст] : учебное пособие / В. Н. Костин, В. В. Паничев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. прогр. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. – Оренбург : Университет, 2014. – 212 с.
7. Паничев В.В., Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. В. Паничев, Н. А. Соловьев; - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008 – 132с.
8. Соловьев, Н.А. Основы теории принятия решений для программистов: учебное пособие /Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Д.А. Лесовой – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 179с.

5.2 Интернет-ресурсы

1. http://citforum.ru/database/ – IT-портал, раздел «Базы данных».
2. http://www.osp.ru/ – Портал издательства «Открытые системы».
3. http://www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий. Комплекс учебных курсов по проектированию компонентов информационных систем INTUIT.RU.
4. ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://www.franklin–grant.ru/ru/
5. ГОСТ 34.003–90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://www.franklin–grant.ru/ru/
6. Информационно–аналитическая система Оренбургского государственного университета. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://ias.osu.ru.
7. https://studme.org/34328/informatika/teoriya_informatsionnyh_protsessov_i_sistem – Краткий курс лекций по дисциплине «Теория информационных процессов и систем».

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Среда разработки программных приложений Microsoft Visual Studio 2010. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium. Режим доступа: https://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=58727022-4bac-e211-88b7-f04da23e67f4;
2. Приложение Microsoft Visio. Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium. Режим доступа: https://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=58727022-4bac-e211-88b7-f04da23e67f4
3. Microsoft SQL Server Доступно в рамках подписки Microsoft DreamSpark Premium. Режим доступа: https://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?ws=58727022-4bac-e211-88b7-f04da23e67f4

4. MySQL (сервер + Workbench MySQL). Доступна бесплатно. Разработчик Oracle Corporation. Режим доступа: https://www.mysql.com
5. Свободный пакет офисных приложений OpenOffice. Разработчик: Apache Software Foundation. Распространяется по свободной лицензии Apache License 2.0. Режим доступа: http://www.openoffice.org/ru/.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики необходим компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, удовлетворяющей требованиям к конфигурации аппаратного обеспечения используемых программ, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.