

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.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

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

1032857

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 6 от "6" 02 2016.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование кафедры

Н.А. Соловьев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

Л.Ф. Тагирова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

© Тагирова Л.Ф., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Приобретение профессиональных умений и навыков программирования путем самостоятельного решения задач алгоритмизации, конструирования и практической реализации приложений на ЭВМ с использованием современных технологий.

Задачи:

- проектирование программных средств средней и повышенной сложности согласно принципам структурного и модульного подхода;
- программирование, отладка и тестирование программных средств;
- документирование разработанных программных средств.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.13 Информатика, Б.1.Б.16 Программирование*

Постреквизиты практики: *Б.1.В.ОД.3 Основы объектно-ориентированного программирования*

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
<u>Знать:</u> - основные параметры настройки инструментальной среды разработки программ; - принципы модульного и структурного программирования, основные разделы руководства оператора, средства обработки исключений; - технологии разработки алгоритмов и программ; модульный подход к разработке программ; <u>Уметь:</u> - настраивать проекты; - применять принципы структурного и модульного программирования при разработке программ, составлять документацию для разработанного программного средства, пользоваться справочной информацией, проверять данные на корректность; - разрабатывать модули расширения для программных средств, осуществлять компоновку программы; <u>Владеть:</u> - навыками инсталлирования и настройки инструментальных средств разработки программ; - навыками разработки, отладки, тестирования собственных программных средств; - навыками применения пакетов расширений программных средств.	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 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	24,25	24,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	24	24
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	83,75	83,75
Выполнение индивидуального задания		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

Этапы практики:

1. Подготовительный этап Установочное занятие. Цель и ход практики. Выдача заданий.

2. Выполнение учебных заданий. Проектирование программ и написание спецификаций. Структурное программирование (нисходящая и восходящая разработка, метод расширения ядра). Модульное программирование и основы объектно-ориентированного программирования. Тестирование программ. Методы тестирования. Стратегии «белого» и «черного» ящиков. Критерии завершенности тестирования.

3. Подготовка отчета по практике. Документирование программ.

4. Защита работы.

В процессе учебной практики студенты должны разработать обобщенную схему алгоритма по словесному описанию задачи, провести детализацию отделочных блоков обобщенной схемы, выделить необходимые процедуры и функции, определить наборы логически связанных между собой данных (поток данных), ввести различные дополнительные средства для обеспечения наглядности и повышения уровня сервиса проектируемой программы, разработать и отладить программу, реализующую спроектированный алгоритм, выполнить на ЭВМ сконструированную программу и оформить программные документы в соответствии с требованиями ЕСПД.

Для успешного выполнения учебной практики студент должен обладать подробными сведениями о работе в операционной системе, уметь пользоваться библиотеками, владеть знаниями особенностей алгоритмического языка в области модульного программирования, обработки сложных структур данных (файлы, структуры) и объектно-ориентированного программирования.

Учебная практика базируется на курсах «Информатика», «Программирование» и проводится во 2-м семестре 1-го курса по завершению указанных предметов.

В качестве базы практики используются лаборатории университета, кафедры.

В ходе учебной практики студент должен выполнить одно комплексное задание или три задания по темам:

1. Не рекурсивные алгоритмы повышенной сложности

2. Рекурсивные алгоритмы (синтаксические анализаторы, алгоритмы поиска с возвратом и т. д.).

3. Начало объектно-ориентированного программирования.

Отчет по учебной практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД. В качестве приложений разрабатывается «Руководства программиста» по каждой сконструированной программе. Практика завершается защитой отчета.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Кузин, А. В. Программирование на языке Си [электронный ресурс] / А.В. Кузин, Е.В.Чумакова. - М.: Форум:ИНФРА-М, 2015. - 144 с.- ISBN: 978-5-00091-066-5. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=505194>

5.2 Интернет-ресурсы

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102802-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/918098>

2. Кузин, А. В. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/505194>

5.3 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционная система

Microsoft Windows

Пакет настольных приложений

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

Средства для разработки и прототипирования

Microsoft Visual Studio

Массовые открытые онлайн-курсы, рекомендуемые для самостоятельной работы, размещенные на платформах онлайн-обучения:

<http://biblioclub.ru/> - «ЭБС Университетская библиотека онлайн», Каталог курсов «Информационные технологии»;

<http://znanium.com/catalog/tbk/51/> - «ЭБС научно-издательского центра «Инфра-М», Каталог курсов «Информатика. Вычислительная техника»;

<https://e.lanbook.com/books/1993> - «ЭСБ издательства «Лань»», Каталог курсов «Автоматизированные системы и информатика»;

<https://rucont.ru/collections/5610> - «ЭСБ Руконт» Каталог курсов «Информатика и вычислительная техника».

Информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;

2. www.rsdn.ru - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования;

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.