

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук

\_\_\_\_\_ Г. И. Радченко  
20.07.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0414**

**Практика** Производственная практика  
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные  
технологии  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Системное программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 224

Зав.кафедрой разработчика,  
д. физ-мат. н., проф.  
(ученая степень, ученое звание)

05.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

05.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н. С. Силкина

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## **Форма проведения**

Дискретная

## **Цель практики**

систематизация, расширение и практическое закрепление полученных профессиональных знаний, и формирование у студентов навыков ведения самостоятельной профессиональной деятельности, участия в рабочем процессе по разработке программного обеспечения и новых технологий, командной работы на предприятии

## **Задачи практики**

Производственная практика предполагает практическое применение знаний, полученных в процессе изучения учебных дисциплин. Студенты приобретают навыки решения реальных комплексных задач производства, поддержки и развития современных информационных технологий и осваивают различные виды будущей профессиональной деятельности, решая задачи:

- создания прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий;
- анализа данных;
- компьютерного моделирования;
- инсталляции, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;
- проведения экспертизы и консультаций в области информационных технологий;
- изготовления различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.

Производственная практика также решает ряд специфических задач, таких как:

- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях;
- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;

- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений;
- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности;
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

Как важнейшая часть профессиональной подготовки будущего бакалавра, профессиональная практика направлена на достижение следующих целей:

- обучения навыкам решения практических задач;
- освоения умений ставить цели, формулировать задачи индивидуальной и совместной деятельности, кооперироваться с коллегами по работе;
- закрепления теоретических знаний и получения навыков их практического применения;
- формирования профессиональной позиции, мировоззрения, стиля поведения и освоения профессиональной этики.

### Краткое содержание практики

Базовая программа производственной практики включает в себя несколько разделов:

1. Введение. На данном этапе студент знакомится с деятельностью предприятия, протекающими в нем бизнес-процессами, реализуемыми производственными задачами и технологиями, применяемыми для их решения. Окончанием данного этапа является постановка, руководителем производственной практики, индивидуального практического задания студенту.
2. Выполнение исследовательской задачи. На данном этапе студент производит поиск и/или анализ алгоритмов, технологий и средств реализации задания.
3. Проектирование программной системы. На данном этапе, на основе собранных данных, студент осуществляет проектирование разрабатываемого решения поставленной задачи, производит промежуточную верификацию проекта у руководителя практики и/или профессиональной рабочей группы/коллег.
4. Разработка и отладка программ. На данном этапе студент осуществляет кодирование и отладку разрабатываемого решения.
5. Написание программной документации

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным	Знать:
	Уметь: проектировать и реализовывать структуры данных, отвечающие предметной области
	Владеть: навыками решения практических задач с применением ЭВМ

требованиям	
ПК-4 способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	Знать: конкретную производственную или научно-исследовательскую задачу создания информационной системы и методы ее проектирования, реализации и исследования
	Уметь: проектировать, разрабатывать и исследовать подобные информационные системы, выполнять обзор литературных источников, составлять отчет о производственной практике, публично защищать отчет о производственной практике
	Владеть: методами проектирования, разработки и исследования подобных информационных систем
ПК-11 способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	Знать: этапы жизненного цикла программы
	Уметь: составлять план выполняемой работы, планировать ресурсы для выполнения работы, оценивать результаты собственной работы
	Владеть: навыками составления плана реализации программы, навыками проектирования, реализации и тестирования программного продукта

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.09 Решение задач на ЭВМ Б.1.15 Основы программирования Учебная практика (2 семестр)	В.1.11 Объектно-ориентированное программирование Преддипломная практика (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.09 Решение задач на ЭВМ	навыки программирования на ЯВУ
Б.1.15 Основы программирования	знание основных структур данных и методов их обработки
Учебная практика (2 семестр)	умение составлять отчет о проделанной работе на каждом из этапов жизненного цикла программного продукта

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 45

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Предпроектное исследование и анализ задачи, обзор литературы	12	Устный отчет у руководителя. Заполнение соответствующего раздела отчета о производственной практики
2	Проектирование архитектуры программного обеспечения	18	Устный отчет у руководителя. Заполнение соответствующего раздела отчета о производственной практики
3	Программирование	30	Устный отчет у руководителя. Заполнение соответствующего раздела отчета о производственной практики
4	Тестирование и отладка	28	Устный отчет у руководителя. Заполнение соответствующего раздела отчета о производственной практики
5	Подготовка доклада и защита практики	20	Устный отчет у руководителя. Защита результатов практики на кафедре

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Провести деловые беседы с сотрудниками предприятия;</li><li>- Выявить и описать бизнес-процессы предприятия;</li><li>- Собрать информацию о бизнес-задачах, решаемых сотрудниками предприятия;</li><li>- Проанализировать функциональную архитектуру информационной системы предприятия;</li><li>- Проанализировать техническое и информационное обеспечения бизнес-процессов предприятия;</li><li>- Оценить функциональную полноту информационной системы предприятия;</li><li>- Сформировать отчетную документацию по результатам работ;</li><li>- Формализовать бизнес-задачи, подлежащих автоматизации и требования пользователей предприятия;</li></ul>	12

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформировать требования к организации системы управления предприятием;</li> <li>- Сформировать требования к содержанию работ;</li> <li>- Сформировать требования к итоговым и промежуточным результатам работ;</li> <li>- Сформировать требования к используемым технологиям и методикам выполнения работ;</li> <li>- Составить техническое задание на модернизацию или разработку информационной системы;</li> <li>- Оценить бизнес-задачу с точки зрения сотрудников предприятия</li> <li>- Смоделировать бизнес-процессы для решения задачи;</li> <li>- Выбрать совместно с сотрудниками предприятия оптимальные способы решения задач;</li> <li>- Сформировать технологическую документацию по результатам работ.</li> </ul>	18
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Настроить параметры информационной системы;</li> <li>- Разработать программное обеспечение в ходе разработки или модернизации информационной системы.</li> </ul>	30
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Провести тестирования информационной системы;</li> <li>- Оформить документацию по эксплуатации информационной системы;</li> <li>- Устранить замечания пользователей по результатам тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации;</li> <li>- Сформировать документацию по результатам выполнения работ;</li> </ul>	28
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка доклада</li> <li>- Подготовка презентации и сообщения для защиты результатов практики</li> </ul>	20

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Вместо дневника прохождения практики, студент может предоставить отчет о прохождении учебной практики, отчет включает индивидуальное задание. Шаблоны документов расположены по адресу

<http://sp.susu.ru/student/courses/IndustrialPractice/index.html>

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 20.03.2017 №308-08/07.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

## 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Программирование	ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Текущий контроль
Все разделы	ПК-4 способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	Итоговый контроль
Все разделы	ПК-11 способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	Итоговый контроль
Все разделы	ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Итоговый контроль

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий контроль	Предоставление соответствующего раздела отчета о прохождении практики руководителю. Оценка каждого из разделов отчета- максимум 2 балла.	2: текст соответствует требованиям, сдан вовремя 1: текст соответствует требованиям, но сдан позже установленного срока, либо текст отчета выполнен с ошибками
Итоговый контроль	Защита результатов практики: 1. Защита программы - 20 баллов, 2.	Отлично: рейтинг 34-40 баллов Хорошо: рейтинг 28-33 баллов

	Защита отчета - 20 баллов. Итоговый рейтинг - максимум 40 баллов.	Удовлетворительно: рейтинг 20-27 баллов Неудовлетворительно: рейтинг 0-19 баллов
--	---	---

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Темы работ формулируются индивидуально руководителем практики

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Стандарт университета «Практика и трудоустройство студентов»  
СМК СТУ 2.0 – 2006 (с изменениями, приказ № 54 т 12.03.2008)

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера. [Электронный ресурс] / Л.А. Мацяшек, Б.Л. Лионг. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 959 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/84197">http://e.lanbook.com/book/84197</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Авдошин, С.М. Информатизация бизнеса. Управление рисками. [Электронный ресурс] / С.М. Авдошин, Е.Ю. Песоцкая. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 176 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3028">http://e.lanbook.com/book/3028</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	OpenOffice.org для профессионала. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 448 с. —	Электронно-библиотечная система	Интернет / Авторизованный

		Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1208">http://e.lanbook.com/book/1208</a> — Загл. с экрана.	Издательства Лань	
4	Дополнительная литература	Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1227">http://e.lanbook.com/book/1227</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Дополнительная литература	Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных систем. [Электронный ресурс] / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 228 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5321">http://e.lanbook.com/book/5321</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Новиков, Ф.А. Описание самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологические подходы к разработке программного обеспечения». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2007. — 39 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/43552">http://e.lanbook.com/book/43552</a> — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО "Грид-Инжиниринг"	454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., д. 39б, оф. 141	Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office;

		<p>графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог.</p>
<p>ООО Интернет-агентство "Ситко.ру"</p>	<p>454128, Челябинск, Воровского 15б</p>	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог.</p>
<p>ООО "АСГОР"</p>	<p>454008, г. Челябинск, Каслинская, 26А</p>	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог.</p>
<p>Лаборатория суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ</p>	<p>454080, Челябинск, пр-т Ленина, 79</p>	<p>Компьютеры, имеющие выход в интернет. По возможности – беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог.</p>