ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
Филиал г. Златоуст

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дильдин А. Н.
Пользователь: dildinan
Дата подписания: 29.09.2021

А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Производственная практика, технологическая практика
для направления 09.03.04 Программная инженерия
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тарасова О. Ю.
Пользователь: tarasovaoi
Дата подписания: 28.09.2021

О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тарасова О. Ю.
Пользователь: tarasovaoi
Дата подписания: 28.09.2021

О. Ю. Тарасова

Златоуст

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

- закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, а также во время учебной практики;
- приобретение профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации,
- получение умений и навыков самостоятельного решения задач в области системного или инструментального программного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем;
- приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональном коллективе.

Задачи практики

- ознакомление с системой организации труда на предприятиях, методами планирования и анализа производственной деятельности отдельных подразделений и предприятия в целом, а также с формами оплаты труда и мероприятиями по повышению эффективности производственной деятельности;
- ознакомление с проектно-конструкторской и технологической документации, имеющейся на предприятии;
- изучение методов проектирования, способов индустриального производства и эксплуатации программных систем в различных сферах деятельности предприятия;
- разработка программных средств системного или инструментального программного обеспечения, внедрение их на предприятии;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды и профгигиены;
- оформление эксплуатационных документов в соответствии с требованиями ЕСПД.

Краткое содержание практики

Подготовительный этап:
– инструктаж по технике безопасности;
– установочное занятие по организации производственной практики,
– формирование индивидуального задания на разработку программных средств;

– изучение функциональных обязанностей программиста;
– освоение штатных аппаратных и программных средств на рабочем месте.
Производственный этап:
– детальное изучение эксплуатационной документации по программным продук-там и системам предприятия – базы практики;
– изучение организации производственной деятельности служб или отделов ав-томатизации предприятия;
– анализ существующих аналогов развития программного обеспечения информа-ционно-телекоммуникационных систем предприятия;
– постановка задачи в форме технического задания на разработку программных средств информационно-телекоммуникационных систем предприятия;
– разработка архитектуры программного средства;
– выбор инструментальных средств программирования;
– проектирование структур данных;
– разработка алгоритма и программы;
– тестирование разработанных программных средств;
– разработка технологической документации.
Подготовка отчета по практике: в ходе производственной практики каждым студентом ведется дневник по принятой в ЮУрГУ форме. Отчет по практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и по форме, принятой в ЮУрГУ. Производственная практика завершается защитой отчета.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.	Знает:Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем
	Умеет:Умеет оформлять пособия по применению программных систем
	Имеет практический опыт:оформления методических материалов и пособий по применению программных систем
ПК-3 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности.	Знает:основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов
	Умеет:уметь применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
	Имеет практический опыт:программирования и тестирования программных продуктов
ПК-4 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы,	Знает:современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов

публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	Умеет:готовить презентации и оформлять научные отчеты
	Имеет практический опыт:по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов
ПК-5 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	Знает:концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями.
	Умеет:моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
	Имеет практический опыт:моделирования, конструирования и анализа программного обеспечения
ПК-7 Способность создавать программные интерфейсы	Знает:основы виды и способы задания программного интерфейса
	Умеет:разрабатывать современные программные интерфейсы
	Имеет практический опыт:создания программного интерфейса современными программными средствами
ПК-8 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает:Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
	Умеет:Умеет применять современные средства и языки программирования
	Имеет практический опыт:использования операционных систем, языков программирования, выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД
ПК-9 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает:современные технологии разработки программного обеспечения
	Умеет:использовать различные методы разработки программного обеспечения
	Имеет практический опыт:разработки программного обеспечения для различных программных платформ

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Проектирование человеко-машинного интерфейса Базы данных	

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

Дисциплина	Требования
Проектирование человеко-машинного интерфейса	знать: • особенности восприятия информации человеком; устройства и режимы диалога; • вопросы компьютерного представления и визуализации информации; • парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; • критерии оценки полезности диалоговых систем; • требования, предъявляемые к проектированию пользовательских интерфейсов; • правила проектирования пользовательских интерфейсов. уметь: • построить и описать взаимодействие пользователя с компьютерной сре-дой в заданной проблемной области; • пользоваться библиотеками элементов управления диалогом; • пользоваться программами поддержки разработки пользовательских интерфей-сов; • создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему с учетом особенности пользователя. владеть: • методами проектирования человеко-машинного интерфейса; • основными методами повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем; • специальной терминологией дисциплины; • навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по проектированию графических пользовательских интерфейсов с помощью новых компьютерных технологий.
Базы данных	знать: • основные способы организации баз данных; • теорию реляционных баз данных, основы теории нормальных форм; • методы программирования на стороне сервера средствами языка SQL сервера баз данных MS

	SQL Server. уметь: • разрабатывать схемы баз данных, обладающие свойствами полноты и неизбыточности; • программировать на языке SQL; • обеспечивать ссылочную целостность баз данных; администрировать сервер баз данных. владеть: • техникой программирования на языке SQL; • методами и case-средствами проектирования баз данных

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	инструктаж по технике безопасности; организационное собрание по организации производственной практики; формирование индивидуального задания на разработку программных средств; изучение функциональных обязанностей программиста; освоение штатных аппаратных и программных средств на рабочем месте.	11
2.1	Выполнение общего задания: детальное изучение эксплуатационной документации по программным продуктам и системам предприятия – базы практики; изучение организации производственной деятельности служб или отделов автоматизации предприятия; анализ существующих аналогов развития программного обеспечения информационно-телекоммуникационных систем предприятия.	60
2.1	Выполнение индивидуального задания: постановка задачи в форме технического задания на разработку программных средств информационно-телекоммуникационных систем предприятия; разработка архитектуры программного средства; выбор инструментальных средств программирования; проектирование структур данных; разработка алгоритма и программы; тестирование разработанных программных средств; разработка технологической документации	125
3	Оформление отчета по заданиям: оформление в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и по форме, принятой в ЮУрГУ; подготовка дневника практики; подготовка презентации; подготовка доклада к защите. Защита отчета по итогам практики.	20

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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.
Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.04.2015 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в П
1	6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	1	5	5 баллов: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики; задание на практику раскрыто	дифференцирова зачет

						полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 4 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление) в оформлении отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя; не нарушены сроки сдачи отчета. 3 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность;	

						индивидуальное задание раскрыто не полностью; студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал; раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; не нарушены сроки сдачи отчета. 0-2 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки,	

						отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно; нарушены сроки сдачи отчета.	
2	6	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,1	2	2 балла - дневник заполнен полностью, соответствует индивидуальному заданию на практику; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать; 1 балл - дневник заполнен полностью, но с помарками и исправлениями, соответствует индивидуальному заданию на практику ; есть подписи руководителя практики от предприятия и печать; 0 баллов - дневник не заполнен или заполнен не полностью; или отсутствуют подписи руководителя практики; или отсутствует печать на титульном листе.	дифференцирова зачет
3	6	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,9	5	5 баллов: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 4 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном	дифференцирова зачет

						объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление) в оформлении отчета; индивидуальное задание раскрыто 3 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; не нарушены сроки сдачи отчета. 0-2 балла: соответствие содержания отчета программе прохождения практики; отчет собран не в полном объеме; в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В ходе производственной практики каждым студентом ведется дневник по принятой в ЮУрГУ форме. Отчет по практике оформляется в виде пояснительной записки согласно правилам ЕСПД и по форме, принятой в ЮУрГУ. Производственная практика завершается защитой отчета.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем	+		+
ПК-2	Умеет: Умеет оформлять пособия по применению программных систем	+		+

ПК-2	Имеет практический опыт: оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	+		+
ПК-3	Знает: основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	+		+
ПК-3	Умеет: уметь применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	+		+
ПК-3	Имеет практический опыт: программирования и тестирования программных продуктов	+		+
ПК-4	Знает: современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	+	+	+
ПК-4	Умеет: готовить презентации и оформлять научные отчеты	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	+	+	+
ПК-5	Знает: концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями.	+		+
ПК-5	Умеет: моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: моделирования, конструирования и анализа программного обеспечения	+		+
ПК-7	Знает: основы виды и способы задания программного интерфейса	+		+
ПК-7	Умеет: разрабатывать современные программные интерфейсы	+		+
ПК-7	Имеет практический опыт: создания программного интерфейса современными программными средствами	+		+
ПК-8	Знает: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	+		+
ПК-8	Умеет: Умеет применять современные средства и языки программирования	+		+
ПК-8	Имеет практический опыт: использования операционных систем, языков программирования, выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД	+		+
ПК-9	Знает: современные технологии разработки программного обеспечения	+		+
ПК-9	Умеет: использовать различные методы разработки программного обеспечения	+		+
ПК-9	Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для различных программных платформ	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Подбельский, В. В. Язык C#. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерния" и др. направлениям / В. В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2015. - 407 с. : ил.
2. Подбельский, В. В. Язык C#. Решение задач [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерния" и др.

направлениям / В. В. Подбельский. - М. : Финансы и статистика, 2014. - 295 с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. 2. Винькова, О. Р. Введение в программную инженерию [Текст] : метод. ука-зания / О. Р. Винькова; под ред. Е. В. Соколовой; Юж.-Урал. гос. ун-т, Зла-тоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. техника. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 55 с. : ил.
2. 1. Соколова, Е. В. Программная инженерия [Текст] : метод. указания по про-изв. практике по направлению 231000 «Програм. инженерия» / Е. В. Соко-лова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вычисл. тех-ника. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 14 с. : ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Нап р эл
1	Дополнительная литература	Робисон, У. C# без лишних слов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1240 — Загл. с экрана.	Эле биб сис изд Лан
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Соколова, Е. В. Программная инженерия [Текст] : по направлению 231000 «Програм. инженерия» / Е. В. Соколова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Математика и вы-числ. техника. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 14 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530963&dtype=F&etype=.pdf	Эле кат ЮУ

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. 1С-1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)
2. -Техэксперт(30.10.2017)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Математика и вычислительная техника филиала ЮУрГУ в г.Златоуст	456209, Златоуст, Тургенева, 16	Персональные компьютеры, сеть Интернет, мульти-медийное оборудование, Монитор (12 шт.)-Samsung 720N; Системный блок (12 шт.)-ASUS ATX-500H, MSI G41TM-P33, ntel Pentium DC E5400, 500 Gb, Sony Optiarc DVD±RW DL; программное обеспечение: Matlab R2008b, Visual Studio 2005 Express, Mathcad 14, Microsoft Office 2007 и др..
ПАО "Ашинский металлургический завод"	456010, Аша, Мира, 9	Сеть персональных компьютеров. Корпоративная система управления производством, офисные программы
АО "Научно-Исследовательский Институт" Гермес"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 3	Сеть персональных компьютеров. Среда разработки и визуализации CoDeSys, офисные программы
ООО "Златоустовский металлургический завод"	456203, г. Златоуст, ул. им. С.М. Кирова, 1	Сеть персональных компьютеров. 1С 8.0, офисные программы
ЗАО "Канопус"	456328, Златоуст, 40 лет Победы, 60	Сеть персональных компьютеров. GNU-среды программирования и визуализации, офисные программы.
Челябинский информационно-вычислительный центр ГВЦ ОАО "РЖД"	454091, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, 60	Сеть персональных компьютеров, сер-верное оборудование CISCO. Модули настройки CISCO, офисные программы
АО "Златоустовский машиностроительный завод"	456208, г. Златоуст, Парковый проезд, 1	Сеть персональных компьютеров. Пакет виртуализа-ции VMware, PDM-система Intermech, ERP-система Microsoft Dynamics AX 2012, 1С 8.3, офисные про-граммы..