ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Топольский Д. В.
Пользователь: topolskiidv
Дата подписания: 23.05.2023

Д. В. Топольский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая)
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Парасич В. А.
Пользователь: parasichva
Дата подписания: 22.05.2023

В. А. Парасич

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

— закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученные в процессе обучения;
— осуществление сбора, систематизации и обобщение материалов для выпуск-ной квалификационной работы;
— изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
— ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
— приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятель-ности или в отдельных ее разделах;
— принятие участия в конкретном производственном процессе или исследова-нии;
— проектирование математического, информационного и программного обеспечения вычислительных комплексов и автоматизированных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования;
— разработка требований и спецификаций к архитектуре вычислительных систем на основе анализа моделей технических заданий на проектирование, предметной области, возможностей технических средств;
— проектирование человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов;
— разработка программных комплексов и методики их испытаний заданного качества и в заданные сроки;
— тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов;
— комплексирование аппаратных и программных средств вычислительных систем, комплексов и сетей;
— анализ, совершенствование, разработка и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, программ, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности.

Задачи практики

— углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических зна-ний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности предприятия, где организована практика;
— изучение прав и обязанностей сотрудников (работников) организации

(предприятия), документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций, основ безопасности жизнедеятельности на предприятии; организации и планирования производства; системы материально-технического обеспечения;
— выполнение (дублирование) функций сотрудников (работников) организации (предприятия);
— формирование у студента целостной картины будущей профессии.

Краткое содержание практики

Проводится практика на профильных предприятиях, научно-исследовательских организациях и в учреждениях, обладающих необходимым потенциалом для подготовки студентом квалификационных работ.
Студент получает основные сведения для выбора будущей специальности, выполнения студенческих исследовательских работ.
Проведение производственной практики предоставляет необходимые знания для освоения дисциплин направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-3 Способен анализировать требования к компонентам аппаратно-программных комплексов и программному обеспечению	Знает:инструменты и методы согласования требований к информационным системам
	Умеет:разрабатывать документы; проводить презентации
	Имеет практический опыт:запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам
ПК-4 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает:инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем
	Умеет:проектировать архитектуру информационной системы
	Имеет практический опыт:согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами
ПК-5 Способен к обслуживанию программно- аппаратных комплексов, сетевых устройств и операционных систем информационно-коммуникационной системы	Знает:устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет:разрабатывать документы; проводить презентации
	Имеет практический опыт:сбора данных о запросах и потребностях заказчика

	применительно к информационным системам

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров Основы системной и программной инженерии Основы теории булевых функций Основы создания систем умных домов Теория автоматов Формализация информационных представлений и преобразований Математическая логика и теория алгоритмов Операционные системы семейства Unix/Linux Введение в профиль Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Проектирование электронных устройств на основе микроконтроллеров Мобильные операционные системы Информационно-аналитические системы в экономике и управлении Аналитика информационных систем Микропроцессорные системы ЭВМ и периферийные устройства Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Основы теории булевых функций	Знает: теоретические основы и понятийный аппарат алгебры логики; формы представления логических функций Умеет: анализировать и исследовать логические формулы; строить таблицы истинности; проводить тождественные преобразования логических формул на основе законов алгебры логики; переводить логические функции в заданный базис; минимизировать логические функции Имеет практический опыт: применения карт Карно для минимизации булевых функций
Основы создания систем умных домов	Знает: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств для создания систем умных домов Умеет: вырабатывать варианты реализации требований к созданию систем умных домов

	Имеет практический опыт: анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению создания систем умных домов
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров	Знает: принцип работы, свойства, условно-графические обозначения, параметры аппаратных элементов и компонентов Умеет: определять аппаратные неисправности и устранять их Имеет практический опыт: поиска неисправностей постых аппаратных средств вычислительной техники
Основы системной и программной инженерии	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, возможности существующей программно-технической архитектуры Умеет: применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы, вырабатывать варианты реализации требований Имеет практический опыт: анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
Математическая логика и теория алгоритмов	Знает: теоретические основы математической логики и теории алгоритмов; алгоритмические системы и их характеристики; методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов Умеет: строить формальные доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке; вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач. Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата
Теория автоматов	Знает: формализация функциональных спецификаций; методы и приемы формализации синтеза управляющих автоматов с жесткой и программируемой логикой Умеет: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений для решения задач проектирования дискретных устройств с памятью; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

	Имеет практический опыт: осуществление контроля выполнения заданий по разработке микропрограмм реализации алгоритмов на основе принципа управления по хранимой микропрограмме; формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами
Введение в профиль	Знает: роль учебных дисциплин в формировании компетентностной модели специалиста в области информационно-коммуникационных технологий; квалификационную характеристику выпускника направления; организационные основы деятельности высших учебных заведений в РФ; современные тенденции развития и проблемы в области информационно-коммуникационных технологий Умеет: соотносить требования работодателей с положениями профессиональных стандартов в области информационно-коммуникационных технологий; ориентироваться в современных тенденциях развития и проблемах в области информационно-коммуникационных технологий Имеет практический опыт:
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: языки формализации функциональных спецификаций; методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики
Операционные системы семейства Unix/Linux	Знает: принципы разработки программного обеспечения, позволяющего автоматизировать решение задач по организации управления, поддерживаемого операционными системами семейства Unix/Linux Умеет: применять языки программирования высокого уровня при разработке программного обеспечения, поддерживаемого операционными системами семейства Unix/Linux Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для операционных

	систем семейства Unix/Linux
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Знает: требования к программному обеспечению Умеет: проводить анализ исполнения требований Имеет практический опыт: определения требований к программному обеспечению

4. Объём практики

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

5. Струкрура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание по производственной практике в университете	2
2.1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление студентов с подразделениями предприятия. Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. Распределение студентов по рабочим местам	8
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Производственная работа на рабочих местах, выполнение конкретных операций	166
4	Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи	8
5	Обработка, сбор и анализ документации и информации согласно индивидуальному заданию	8
6	Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-технических комплексов; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирование параметров IT-инфраструктуры; технического сопровождения программно-технических комплексов	8
7	Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования и эксплуатации программно-технических комплексов; методов оптимизации и технической поддержки	8

	функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов, вычислительных и автоматизированных систем; методов предоставления информационных сервисов	
8	Оформление отчета по производственной практике и сдача зачета по практике	8

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 23.09.2016 №308-10-15.

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 ПА
1	6	Промежуточная аттестация	Зачет по практике	-	5	5 - выставляется за полностью раскрытые вопросы на высоком качественном уровне 4 - выставляется в том случае, если вопросы раскрыты хорошо с достаточной степенью полноты и содержательности 3 - выставляется в том случае, если вопросы раскрыты удовлетворительно, но имеются замечания по	дифференцированный зачет

						полноте и содержанию ответа 2 - выставляется, если содержание ответов не совпадает с поставленными вопросами или ответ отсутствует 1 - неявка на зачет 0 - не приступил к практике	
2	6	Текущий контроль	Еженедельный отчет о проделанной работе	1	5	5 - всё намеченное на неделю выполнено в полном объеме 4 - небольшая часть работ осталась недоделанной 3 - большая часть мероприятий не выполнена 2 - план на неделю полностью "провален" 1 - не выполнено ни одного мероприятия 0 - не приступал к прохождению практики	дифференцированный зачет

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По окончании практики студент оформляет письменный отчет. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполняемую им работу во время практики, и служит основой выполнения ВКР. Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных и патентных источников по вопросам, связанным с программой практики. Оформленный отчет, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия, студент представляет на кафедру в установленный срок. Отчет составляется каждым студентом индивидуально, в исключительных случаях групповой работы - может быть составлен на группу из 2-3х человек. Итоговый контроль включает проверку отчета по практике, выступление студента с презентацией и защита перед комиссией (составленной из преподавателей кафедры) результатов работы.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Знает: инструменты и методы согласования требований к информационным	+	

	системам		
ПК-3	Умеет: разрабатывать документы; проводить презентации	+	
ПК-3	Имеет практический опыт: запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам	+	
ПК-4	Знает: инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем	+	
ПК-4	Умеет: проектировать архитектуру информационной системы	+	
ПК-4	Имеет практический опыт: согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами	+	
ПК-5	Знает: устройство и функционирование современных информационных систем	+	+
ПК-5	Умеет: разрабатывать документы; проводить презентации	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. 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:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киселева, Э.М. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики студентов бакалавриата. [Электронный ресурс] / Э.М. Киселева, Г.А. Костецкая, Р.И. Попова. — Электрон. дан. — СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. — 56 с. https://e.lanbook.com/
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методические указания по организации и прохождению производственной практики по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Парасич В.А., Плаксина Ю.Г. - размещено в локальной сети кафедры «Электронные вычислительные машины, 2015. http://susu.ru/
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. —

		издательства Лань	М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5191

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:
Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:
Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	стенды для отладки и испытаний микроэлек-тронного оборудования, серверы, ЛВС
АО "Челябинский радиозавод "Полет"	454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6	стенды для отладки и испытаний микроэлектронного оборудования, серверы, ЛВС, средства доступа к глобальной сети
ООО Фирма "Интерсвязь"	454138, г.Челябинск, Комсомольский пр., 38-б	высокоскоростное сетевое оборудование, обе-спечивающее подключение к Internet, телефонию, IP-телевидение, кабельное телевидение
ООО "Малахит"	454129, Челябинск, Масленникова, 17б	программные пакеты для разработчиков программных средств, серверы, ЛВС