

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Прохоров А. В.

Пользователь: prokhorovav

Дата подписания: 02.04.2025

А. В. Прохоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская, получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень Бакалавриат

профиль подготовки Информационные технологии

форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

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.пед.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Кушнерова Д. П.

Пользователь: khimichevadp

Дата подписания: 02.04.2025

Д. П. Кушнерова

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целями учебной практики, научно-исследовательской работы являются:

- развитие способности обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- закрепить и расширить теоретические и практические знания, полученные в процессе обучения;
- приобрести производственный опыт по использованию пакетов прикладного программного обеспечения и по применению математических методов и наукоемкого программного обеспечения на предприятии.

Задачи практики

Основной задачей практики является получение навыков и опыта в индивидуальной и коллективной работе на действующем предприятии, закрепление полученных теоретических и практических знаний.

- изучение объектов профессиональной деятельности по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- приобретение опыта научного исследования: сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной (выбранной) теме; составления отчетов по результатам научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта публичных выступлений и защиты основных результатов проделанной работы;
- применение базовых знаний по программированию, навыков работы с системой управления базами данных, умения разработки постановки задачи и технической документации, владение приемами организации баз данных, навыками отладки программ, и обязанностями администратора базы данных.
- расширение знаний в области НИР, в соответствии с видом профессиональной деятельности: научно-исследовательской: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
- изучение видов будущей профессиональной деятельности;
- изучение основных принципов построения вычислительных машин, комплексов, систем и сетей и их компонентов;
- освоение базовых принципов программирования и эксплуатации ЭВМ и систем;

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин;
- закрепление теоретических знаний и приобретение профессиональных умений и навыков при анализе сложности алгоритмов, и программировании на языках высокого уровня;
- закрепление и углубление теоретической подготовки при изучении: структур данных, разработке алгоритмов и анализе их сложности; функций для работы с графикой и разработке графических приложений с использованием анимации.
- получение представления об основных алгоритмах обработки информации;
- получение представления об основных алгоритмах программной обработки изображений;
- профессиональная адаптация;
- формирование коммуникативных навыков;
- развитие мотивационного аспекта профессиональной деятельности;
- формирование командного духа и умение работать в коллективе.
- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;
- инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.

Краткое содержание практики

Формирование основных первичных профессиональных навыков, ознакомление с направлением, подготовка к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, приобретение навыков работы в коллективе.

Проводится на профильных предприятиях, научно-исследовательских организациях и в учреждениях, обладающих необходимым потенциалом для подготовки студентом выпускной квалификационной работы.

Студент получает основные сведения для выбора будущей специальности, выполнения студенческих исследовательских работ.

Проведение учебной практики, научно-исследовательской работы предоставляет необходимые знания для освоения дисциплин направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», выполнения курсовых 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: требования к программному обеспечению
	Умеет: проводить анализ исполнения требований
	Имеет практический опыт: определения

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы дискретных вычислений Введение в профиль Основы теории булевых функций	Теория автоматов Мобильные операционные системы Основы создания систем умных домов Математическая логика и теория алгоритмов Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр) 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 дискретных вычислений	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
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
Введение в профиль	Знает: роль учебных дисциплин в формировании

	<p>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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
--	---

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационный: а) участие в инструктивном совещании о содержании учебной практики, научно-исследовательской работы и порядке ее прохождения; б) ознакомление с методическими и инструктивными материалами о практике; в) собеседование у руководителя практики, получение задания и направления на прохождение практики; г) составление индивидуального плана практики, согласование его с руководителем практики; д) изучение правил охраны труда, техники безопасности и норм охраны труда	8
2	Основной: 1. Прохождение учебной практики, научно-исследовательской работы в одной из организаций-месте прохождения практики : а) знакомство с организацией-местом прохождения практики (изучение организационно-правовых документов, знакомство с организационной структурой организации, правилами внутреннего распорядка) б) постановка задачи, сбор исходных материалов. 2. Технические требования к программным и аппаратным средствам 3. Выполнение индивидуального задания.	188
3	Заключительный: а) написание отчётных документов по практике (отчет о практике, дневник практики, отзыв-характеристика о прохождении практики); б) защита отчета по практике.	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 24.09.2024 №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 ПДО
1	4	Текущий контроль	Проверка дневника по практике	0,1	1	1 балл: выполнение письменного индивидуального задания по всем критериям, нормоконтролю 0 баллов: не выполнение письменного индивидуального задания по всем критериям, нормоконтролю	дифференцированный зачет
2	4	Текущий контроль	Презентация (доклад) к защите отчета	0,1	2	Критерии оценки: - Структура. Количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, есть титульный слайд и слайд с выводами. Информация расположена в логической последовательности. - Наглядность. Оформление слайдов не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации	дифференцированный зачет

						используется один и тот же шаблон оформления. Иллюстрации хорошего качества, с чётким изображением, текст легко читается, используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.). - Содержание. Презентация и доклад соответствуют теме, презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы), содержит полную, понятную информацию по теме работы. Презентация соответствует вышеуказанным критериям - 2 балла Презентация не соответствует 1ому из параметров - 1 балл Презентация отсутствует или не соответствует 2 ум и более параметрам - 0 баллов Максимальный балл — 2	
3	4	Текущий контроль	Проверка отчета	0,3	5	5 баллов – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала;	дифференцированная оценка зачет

используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению. 4 балла – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению. 3 балла – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. 2 балла – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме,

4	4	Текущий контроль	Защита практики	0,5	5	<p>выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты. 1 балл – обучающийся представляет отчет, в котором содержание не раскрыто, нет выводов. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Большие нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на обязательную доработку, и не допускается до публичной защиты. 0 баллов – обучающийся не представил отчет.</p>	

вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Отлично". Есть презентация выступления. 4 балла

- На публичной защите обучающийся 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; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Хорошо". 3 балла – На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам

программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Удовлетворительно".
2 балла – На публичной защите обучающийся 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.

Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Удовлетворительно"

						или "Не удовлетворительно". 1 балл – На публичной защите обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; не на все вопросы отвечает, допускает существенные ошибки, отвечая на вопросы преподавателя. Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Удовлетворительно" или "Не удовлетворительно". 0 баллов – На публичной защите обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; молчит, на вопросы не отвечает. Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Удовлетворительно" или "Не удовлетворительно".	
5	4	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	5 баллов – На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении дифференцированного зачета	

практики;
стилистически
грамотно, логически
правильно излагает
ответы на вопросы;
дает исчерпывающие
ответы на
дополнительные
вопросы
преподавателя;
способен обобщить
материал, сделать
собственные выводы,
выразить свое
мнение, привести
илюстрирующие
примеры.
Характеристика
руководителя
практики от
предприятия
предоставлена на
оценку "Отлично". 4
балла – На
публичной защите
обучающийся
демонстрирует
достаточную полноту
знаний в объеме
программы практики,
при наличии лишь
несущественных
неточностей в
изложении
содержания
основных и
дополнительных
ответов; владеет
необходимой для
ответа
terminологией;
недостаточно полно
раскрывает сущность
вопроса; отсутствуют
илюстрирующие
примеры,
обобщающее мнение
студента
недостаточно четко
выражено.

Характеристика
руководителя
практики от
предприятия
предоставлена на
оценку "Хорошо". 3

балла – На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

Характеристика руководителя практики от предприятия представлена на оценку "Удовлетворительно".

2 балла – На публичной защите обучающийся 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.

						<p>Характеристика руководителя практики от предприятия предоставлена на оценку "Удовлетворительно" или "Не удовлетворительно".</p> <p>1 балл – На публичной защите обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; не на все вопросы отвечает, допускает существенные ошибки, отвечая на вопросы преподавателя.</p> <p>Характеристика руководителя практики от предприятия предоставлена на оценку "Удовлетворительно" или "Не удовлетворительно".</p> <p>0 баллов – На публичной защите обучающийся не демонстрирует знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; молчит, на вопросы не отвечает.</p> <p>Характеристика руководителя практики от предприятия предоставлена на оценку "Удовлетворительно" или "Не удовлетворительно".</p>				

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Проводится индивидуальная беседа по результатам выполнение всех документов. Студент кратко (не более 5 мин) рассказывает по результатам прохождения учебной практике, научно-исследовательской работе, а преподаватель задает уточняющие вопросы.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-3	Знает: требования к программному обеспечению	+++	+++	+++	+++	+++
ПК-3	Умеет: проводить анализ исполнения требований	+++	+++	+++	+++	+++
ПК-3	Имеет практический опыт: определения требований к программному обеспечению	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. 1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов: методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. https://e.lanbook.com/book/131045
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. https://e.lanbook.com/book/139182 (
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня : учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск : САФУ, 2019. — 159 с. https://e.lanbook.com/book/161895

4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы: модели и методы описания вычислительных систем : учебное пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. — Москва : МИСИС, 2017. — 72 с. https://e.lanbook.com/book/115248
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Егошина, И.Л. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Егошина. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 148 с. https://e.lanbook.com/book/111702
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Основы теории формальных языков, автоматов и трансляций : учебное пособие / М. М. Гавриков, А. Н. Иванченко, Д. В. Гринченков, Р. М. Синецкий. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2015. — 212 с. https://e.lanbook.com/book/180930

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -PascalABC.NET(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" -Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
5. -Lazarus(бессрочно)
6. -GNU Prolog (компилятор языка программирования Пролог)(бессрочно)

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 Производственное Объединение Маяк г. Озерск	456784, Челябинская обл., г.Озерск, пр.Ленина, д.31	Промышленные компьютеры, системы верхнего и нижнего уровня контроля за состоянием промышленных установок, внутренняя оптоволоконная СКС
ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)", Институт открытого и дистанционного образования	454080, Челябинск, пр.Ленина, 85	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.