ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 27.01.2022

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика, ознакомительная практика
для специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Уровень Специалитет**форма обучения** очная
кафедра-разработчик Инфокоммуникационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.02.2018 № 94

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Даровских С. Н.
Пользователь: darovskikhsn
Дата подписания: 27.01.2022

С. Н. Даровских

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Спицын В. В.
Пользователь: spitcynvv
Дата подписания: 26.01.2022

В. В. Спицын

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целями учебной практики является содействие в закреплении и углублении теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере вычислительной технике, осознанный выбор и применение средств вычислительной техники и вычислительных алгоритмов для решения профессиональных задач.

Задачи практики

Задачами учебной практики являются:
– ознакомить студентов с основными алгоритмами решения задач численными методами;
– ознакомить студентов с элементами теории появления и распространения ошибок в вычислительных задачах;
– дать практические навыки программирования и отладки этих алгоритмов на языке программирования высокого уровня C#;
научить студентов составлять документацию к программам в соответствии с требованиями ГОСТ и СТП ЮУрГУ.

Краткое содержание практики

Работа студента должна заключаться в повторении изученного материала на первом курсе по дисциплине «Информатика» с использованием технической литературы и знаний школьного курса. По согласованию с руководителем практики допускается самостоятельная работа студента на предоставленном рабочем месте, т.е. самостоятельное выполнение реального рабочего задания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	Знает:Знает принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности,

достижения поставленной цели	толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия.
	Умеет:Умеет принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности.
	Имеет практический опыт:Владеет способами разработки планов по проведению работ в области профессиональной деятельности, управлять ходом их выполнения.
ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	Знает:методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования, стандарты ,применяемые к НИР и ОКР.
	Умеет: подготавливать научные публикации на основе результатов исследований, применять действующие стандарты, приложения и инструкции по оформлению техничкой документации.
	Имеет практический опыт:владения методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.
ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает:методы разработки алгоритмов
	Умеет:применять алгоритмы для формирования компьютерных программ
	Имеет практический опыт:владения методиками разработки алгоритмов для практического применения

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	1.О.27 Правоведение ФД.02 Перспективы развития бортовых радиолокационных систем 1.О.03 Философия Производственная практика, технологическая практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования

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	- Производственный инструктаж по ТБ; - составление литературных обзоров и анализ состояния проблемы по заданной тематике; - ознакомление со структурой и техническим оснащением учебной лаборатории;	20
2	- Изучение нормативно-технической документации и/или учебно-методических материалов; - работа со специальным научным и производственным оборудованием; - подготовка, проведение и обработка результатов экспериментальных исследований; - участие в работе научно-технических семинаров кафедры и/или научно-производственных коллективов.	170
3	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, выступление с докладом, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике.	26

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 08.06.2015 №13.

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	2	Текущий контроль	Задание №1	1	15	Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение требований перед написанием программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов Выполнение требований к написанию программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Вывод на экран или в файл требуемой информации: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение отчета:	дифференцированный зачет

						содержание отчета соответствует предложенному заданию, текст изложен технически грамотно – 3 балла; имеются расплывчатые формулировки – 2 балла; допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл; тема не раскрыта – 0 баллов. Сделаны развернутые выводы: сформулированы выводы – 1 балл; выводы отсутствуют – 0 баллов. Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники: включают – 1 балл; не включают – 0 баллов. Своевременность сдачи отчета по практике: отчет сдан в срок – 2 балла; отчет сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл; отчет сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов.	
2	2	Текущий контроль	Задание №2	1	15	Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0	дифференцированный зачет

						баллов. Выполнение требований перед написанием программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов Выполнение требований к написанию программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Вывод на экран или в файл требуемой информации: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение отчета: содержание отчета соответствует предложенному заданию, текст изложен технически грамотно – 3 балла; имеются расплывчатые формулировки – 2 балла; допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл; тема не раскрыта – 0 баллов. Сделаны развернутые	

						выводы: сформулированы выводы – 1 балл; выводы отсутствуют – 0 баллов. Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники: включают – 1 балл; не включают – 0 баллов. Своевременность сдачи отчета по практике: отчет сдан в срок – 2 балла; отчет сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл; отчет сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов.	
3	2	Текущий контроль	Задание №3	1	15	Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение требований перед написанием программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов Выполнение требований к написанию программы: полностью	дифференцированный зачет

						соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Вывод на экран или в файл требуемой информации: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение отчета: содержание отчета соответствует предложенному заданию, текст изложен технически грамотно – 3 балла; имеются расплывчатые формулировки – 2 балла; допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл; тема не раскрыта – 0 баллов. Сделаны развернутые выводы: сформулированы выводы – 1 балл; выводы отсутствуют – 0 баллов. Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники: включают – 1 балл; не включают – 0 баллов. Своевременность сдачи отчета по практике: отчет сдан в срок – 2	

						балла; отчет сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл; отчет сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов.	
4	2	Текущий контроль	Задание №4	1	15	Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Выполнение требований перед написанием программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов Выполнение требований к написанию программы: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов. Вывод на экран или в файл требуемой информации: полностью соответствует – 2 балла; имеется не более трех отклонений – 1 балл; больше трех отклонений – 0 баллов.	дифференцированный зачет

						Выполнение отчета: содержание отчета соответствует предложенному заданию, текст изложен технически грамотно – 3 балла; имеются расплывчатые формулировки – 2 балла; допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл; тема не раскрыта – 0 баллов. Сделаны развернутые выводы: сформулированы выводы – 1 балл; выводы отсутствуют – 0 баллов. Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники: включают – 1 балл; не включают – 0 баллов. Своевременность сдачи отчета по практике: отчет сдан в срок – 2 балла; отчет сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл; отчет сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов.	
5	2	Бонус	Бонусные баллы	-	15	1) Личное призовое место на олимпиаде, диплом конференции или конкурса (по дисциплине): +15 для международного уровня +10 для российского уровня +5 для	дифференцированный зачет

						университетского уровня 2) Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях, публикации по тематики дисциплины (+1 бал за каждое мероприятие).	
6	2	Промежуточная аттестация	Анализ полученных результатов. Оформление отчета по практике. Защита отчета по практике	-	7	Оценка отчетных документов по практике 0 баллов - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики не предоставлены 1 балл - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник практики и отчет не выполнены– 0 баллов. Дневник практики выполнен не в полном объеме, отчета нет. – 1 балл. Дневник практики и отчет выполнены не в полном объеме. Имеются существенные недостатки по содержанию, структуре и оформлению отчета. 2 балла - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник выполнен в полном объеме. Текст отчета, включает оглавление, ведение , основную часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Имеются замечания	дифференцированный зачет

						по содержанию или оформлению отчета 3 балла - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник выполнен в полном объеме. Текст отчета, включает оглавление, ведение, теоретическую главу, практическую часть, список литературы, приложения (при необходимости). Содержание отчета соответствует ТЗ. Отчет оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 4 балла. Защита отчета по практике 0 баллов - при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки 1 балл - при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 2 балла - при защите студент показывает знание вопросов по теме практики, оперирует	

						данными, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 3 балла - при защите студент показывает глубокое знание вопросов по теме практике, свободно оперирует данными по результатам проделанной работы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании анализа и защиты оформленных отчетов по практике. Оценка отчетных документов по практике 0 баллов - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики не предоставлены 1 балл - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник практики и отчет не выполнены– 0 баллов. Дневник практики выполнен не в полном объеме, отчета нет. – 1 балл. Дневник практики и отчет выполнены не в полном объеме. Имеются существенные недостатки по содержанию, структуре и оформлению отчета. 2 балла - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник выполнен в полном объеме. Текст отчета, включает оглавление, ведение , основную часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Имеются замечания по содержанию или оформлению отчета 3 балла - отчет по практике, отзыв руководителя и дневник практики предоставлены. Дневник выполнен в полном объеме. Текст отчета, включает оглавление, ведение, теоретическую главу, практическую часть, список литературы, приложения (при необходимости). Содержание отчета соответствует ТЗ. Отчет оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 4 балла. Защита отчета по практике 0 баллов - при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки 1 балл - при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 2 балла - при защите студент показывает знание вопросов по теме практики, оперирует данными, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 3 балла - при защите студент показывает глубокое знание вопросов по теме практике, свободно оперирует данными по результатам проделанной работы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы Итого 7 баллов Набранные в ходе защиты отчета баллы (промежуточная аттестация, максимальное количество 7) суммируются с баллами набранными по результатам проведенной в ходе практики работы (текущий

контроль, максимальное количество баллов 60). Таким образом максимальное количество баллов по результатам практики равно 67. Итоговая оценка за практику выставляется в соответствии с рейтингом обучающегося: Отлично: при наборе 85…100 % от максимального количества баллов, соответственно 57-67 баллов. Хорошо: при наборе 75…84 % от максимального количества баллов, соответственно 50-56 баллов. Удовлетворительно: при наборе 60…74 % от максимального количества баллов, соответственно 40-49 баллов. Неудовлетворительно: при наборе 0…59 % от максимального количества баллов, соответственно 0-39 баллов.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-3	Знает: Знает принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия.	+	+				+
УК-3	Умеет: Умеет принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности.	+	+				+
УК-3	Имеет практический опыт: Владеет способами разработки планов по проведению работ в области профессиональной деятельности, управлять ходом их выполнения.	+	+				+
ОПК-3	Знает: методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования, стандарты ,применяемые к НИР и ОКР.			+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: подготавливать научные публикации на основе результатов исследований, применять действующие стандарты, приложения и инструкции по оформлению техничкой документации.			+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: владения методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.			+	+	+	+
ОПК-9	Знает: методы разработки алгоритмов						+
ОПК-9	Умеет: применять алгоритмы для формирования компьютерных программ						+
ОПК-9	Имеет практический опыт: владения методиками разработки алгоритмов для практического применения						+

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. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] учебник для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Т. А. Павловская. - СПб. и др.: Питер, 2013. - 460 с.
2. Научно-исследовательская деятельность в высшей школе Науч.-исслед. ин-т высш. образования (НИИВО) Аналит. обзоры по основным направлениям развития высш. образования обзорная информация. - М., 1988-2007

3. Тимофеев, В. В. С/С ++: Программирование в среде С++ Builder 5 [Текст] В. В. Тимофеев. - М.: Бином, 2000. - 360 с. ил.

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	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Трухин, М.П. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2016. — 386 с. http://e.lanbook.com/book/94642
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Болотовский, Ю.И. ORCAD 9.x ORCAD 10x. Практика моделирования. [Электронный ресурс] / Ю.И. Болотовский, Г.И. Таназлы. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2008. — 208 с. http://e.lanbook.com/book/13761
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киселева, Э.М. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики студентов бакалавриата. [Электронный ресурс] : метод. рек. / Э.М. Киселева, Г.А. Костецкая, Р.И. Попова. — Электрон. дан. — СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. — 56 с. http://e.lanbook.com/book/49989
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Учебная практика для направления 11.03.02 и специализации 11.05.01 http://www.ict.susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,

		предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Инфокоммуникационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	Компьютерные классы (все компьютеры включены в локальную сеть кафедры ИКТ и подключены к Internet); Интерактивная доска;