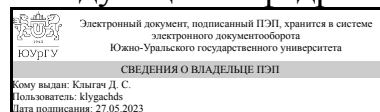


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



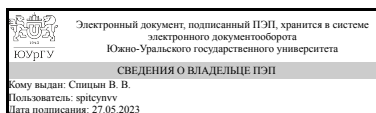
Д. С. Клыгач

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (ознакомительная)
для специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Уровень Специалитет **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

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

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Спицын

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 техники, 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: принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности,

достижения поставленной цели	толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия.
	Умеет:принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности.
	Имеет практический опыт:в области владения 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 1.О.04 Философия ФД.02 Перспективы развития бортовых радиолокационных систем Производственная практика (технологическая) (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. Структура и 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; - подготовка, проведение и обработка результатов расчетов; - разработка программ; - 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 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.

Формы документов утверждены приказом ректора от 23.10.2020 №№190-13/09.

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)

№	Семестр	Вид контроля	Название	Вес	Макс.балл	Порядок	Учитывается в ПА
---	---------	--------------	----------	-----	-----------	---------	------------------

КМ			контрольного мероприятия			начисления баллов	
1	2	Текущий контроль	Задание №1	1	15	№ Формулировка критерия Шкала оценки Максимальный балл по критерию 1 Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 2 Выполнение требований перед написанием программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 3 Выполнение требований к написанию программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 4 Вывод на экран или в файл требуемой информации Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0	дифференцированный зачет

						баллов 2 балла 5 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 3 балла 8 Сделаны развернутые выводы Сформулированы выводы – 1 балл. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 1 балл 10 Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл. Не включают – 0 баллов. 1 балл 11 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 балла Итого (максимальный балл за задание) 15 баллов	
2	2	Текущий контроль	Задание №2	1	15	№ Формулировка критерия Шкала оценки	дифференцированный зачет

					Максимальный балл по критерию 1 Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 2 Выполнение требований перед написанием программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 3 Выполнение требований к написанию программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 4 Вывод на экран или в файл требуемой информации Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 5 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 3 балла 8 Сделаны развернутые выводы Сформулированы выводы – 1 балл. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 1 балл 10 Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл. Не включают – 0 баллов. 1 балл 11 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 балла Итого (максимальный балл за задание) 15 баллов	
3	2	Текущий контроль	Задание №3	1	15	№ Формулировка критерия Шкала оценки Максимальный балл по критерию 1 Выполнение задания в соответствии	дифференцированный зачет

					требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 2 Выполнение требований перед написанием программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 3 Выполнение требований к написанию программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 4 Вывод на экран или в файл требуемой информации Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 5 Выполнение отчета Содержание отчета соответствует предложенному заданию, текст изложен технически грамотно – 3 бал-	
--	--	--	--	--	---	--

						ла. Имеются расплывчатые формулировки – 2 балла. Допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл. Тема не раскрыта – 0 баллов 3 балла 8 Сделаны развернутые выводы Сформулированы выводы – 1 балл. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 1 балл 10 Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл. Не включают – 0 баллов. 1 балл 11 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 балла Итого (максимальный балл за задание) 15 баллов	
4	2	Текущий контроль	Задание №4	1	15	№ Формулировка критерия Шкала оценки Максимальный балл по критерию 1 Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2	дифференцированный зачет

					балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 2 Выполнение требований перед написанием программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 3 Выполнение требований к написанию программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 4 Вывод на экран или в файл требуемой информации Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 5 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 3 балла 8 Сделаны развернутые выводы Сформулированы выводы – 1 балл. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 1 балл 10 Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл. Не включают – 0 баллов. 1 балл 11 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 балла Итого (максимальный балл за задание) 15 баллов	
5	2	Бонус	Бонусные баллы	-	10	1) Личное призовое место на олимпиаде, диплом конференции или конкурса (по дисциплине): для университетского уровня - 5 баллов 2) Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях, публикации по тематике дисциплины - 5 баллов	дифференцированный зачет

6	2	Промежуточная аттестация	Защита отчётов	-	60	Студент должен выполнить четыре задания. Каждое задание оценивается в 15 баллов. 1 Выполнение задания в соответствии требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 2 Выполнение требований перед написанием программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 3 Выполнение требований к написанию программы Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 4 Вывод на экран или в файл требуемой информации Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла 5	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 3 балла 8 Сделаны развернутые выводы Сформулированы выводы – 1 балл. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 1 балл 10 Указанные в тексте ссылки на литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл. Не включают – 0 баллов. 1 балл 11 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 балла Итого (максимальный балл за задание) 15 баллов	
--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании защиты отчета по практике. В отчете должны быть отражены все четыре задания. Каждое задание оценивается в 15 баллов. Правильность выполнения заданий отражена в критерии оценивания учебной практики.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-3	Знает: принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия.	+	+				+
УК-3	Умеет: принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности.	+	+				+
УК-3	Имеет практический опыт: в области владения 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 технической 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						+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Павловская, Т. А. С/С++. 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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/94642 — Загл. с экрана.
2	Основная 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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13761 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49989 — Загл. с экрана.

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 ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ 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 "Радиоэлектроника и системы связи", ЮУрГУ	г.Челябинск, пр. им.Ленина, 76	Компьютерные классы (все компьютеры включены в локальную сеть кафедры "Радиоэлектроника и системы связи" и

		подключены к Internet); Интерактивная доска;
--	--	---