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: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 14.05.2025

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
для направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 958

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: Вдовина Н. В.
Пользователь: vdovinanv
Дата подписания: 14.05.2025

Н. В. Вдовина

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

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

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов, полученной при изучении дисциплин цикла профессиональной подготовки.
Приобретение магистрантами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
Освоение магистрантами современного экспериментального оборудования и методов его использования.

Задачи практики

Ознакомление и практическое использование магистрантами компьютерных программ имитационного и математического моделирования для исследования и разработки устройств и систем.
Ознакомление магистрантов с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
Освоение магистрантами принципов участия в выполнении современных исследовании в профессиональном коллективе.

Краткое содержание практики

изучением научно-исследовательских работ в соответствующем подразделении университета или НИИ проводится в индивидуальном порядке под руководством научного руководителя.
Основные разделы дисциплины:
- ознакомление с местом проведения исследований;
- изучение НИР подразделения;
- порядок проведения аналитического обзора;
- порядок проведения патентного поиска;
- составление календарного плана проведения работ;
- планирование эксперимента;
- математическое моделирование. Пакеты прикладных программ;
- численные методы моделирования. Пакеты прикладных программ;
- имитационное моделирование. Пакеты прикладных программ;
- математическая обработка результатов наблюдений. Пакеты прикладных программ;

- ознакомление с лабораторной базой и проведение исследований на оборудовании соответствующего подразделения;
- оформление результатов исследований.

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 достижения поставленной цели	Знает:принципы организации и руководства работой команды, методы командной стратегии для достижения поставленной цели.
	Умеет:Организовать работу большого количества людей, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
	Имеет практический опыт:Владения навыками организации и руководства работой команды, а также навыками разработки проектов и технологий, оценки их целей и результатов деятельности по совокупности показателей качества.
ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	Знает:новые принципы и методы исследования, представлять и аргументированно защищать результаты выполненной работы, правила оформления научно-исследовательских работ по ГОСТ.
	Умеет:Собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.
	Имеет практический опыт:владения математическим аппаратом и программными средствами для проведения исследований .

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	1.О.06 Планирование и обработка результатов эксперимента Учебная практика (научно-

	исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 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 9, часов 324, недель 16.

5. Струкрура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Изучение исследовательского оборудования места проведения натурных работ по тематике НИР. Проведение математического моделирования. Математическая обработка результатов исследований. Оформление результатов исследований.	324

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 23.10.2020 №№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)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольное мероприятие № 2	40	27	Максимальное количество баллов	дифференцирован зачет

						за отчет по теме НИР — 27 баллов, из них 12 баллов - максимальное количество баллов за оформление отчета по теме НИР (порог допуска до защиты 14 баллов) 1. Постановка цели НИР: - 3 балла - цель четко сформулирована и убедительно обоснована - 2 балла - цель сформулирована, но не обоснована - 1 балл - цель сформулирована нечетко - 0 баллов - цель не сформулирована 2.Актуальность и оригинальность темы НИР: - 3 балла - Тема актуальна в современных условиях, что обоснованно фактическими данными и примерами - 2 балла - Выбранная тема актуальна, но без четкого обоснования. - 1 балл - Тема всем известна и не нова, однако сделаны неплохие самостоятельные обобщения - 0 баллов - Тема всем известная и не нова. При этом автор не сумел показать, чем обусловлен его выбор кроме субъективного интереса, связного с решением личных проблем или любопытством. 3. Глубина	

						исследования: - 3 балла - Перечень источников исследования достаточен и полон. Грамотно применены различные методы исследования; подтверждена достоверность результатов аналитическим и экспериментальным путем, методами моделирования, статистической обработки эмпирических данных или практикой. Получены результаты, расширяющие, дополняющие, конкретизирующие научные данные. Обоснованы все положения и выводы работы (логика, количество и качество аргументов доказательной базы). - 2 балла - Работа представляет собой системное и логичное изложение проблемы, но содержит нечеткую аргументацию. Положения и выводы работы обоснованы частично. Применены разнообразные методы исследования - 1 балл - Работа строится на основе одного серьёзного источника, остальные –	

						популярная литература, используемая как иллюстрация. Положения и выводы работы обоснованы частично. Применены однообразные методы исследования - 0 баллов - Работа поверхностна, иллюстративна, источники в основном имеют популярный характер. Нет подтверждения достоверности информации. Методы исследования применены не грамотно. Положения и выводы работы не обоснованы. 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования: - 3 балла - Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников - 2 балла - Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников - 1 балл - Большая часть представленной информации не относится к теме работы - 0 баллов - Использована не соответствующая теме и цели проекта	

						информация 5. Степень самостоятельности автора, творческий подход к работе в проектах: - 3 балла - Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему НИР, применены элементы творчества - 2 балла - Автор проявил значительный интерес к теме НИР, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода - 1 балл - Автор проявил незначительный интерес к теме НИР, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода - 0 баллов - Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора 6. Соответствие требованиям оформления письменной части: - 3 балла - Работа соответствует установленным требованиям: имеет чёткую структуру, обусловленную	

						логикой темы; правильно оформленные список литературы, таблицы, графики и диаграммы; корректно сделаны ссылки - 2 балла - Работа в общем соответствует требованиям, но имеет некоторые недочёты, либо одно из требований не выполняется. - 1 балл - Оформление не соответствует установленным требованиям. При оформлении работы нет ссылок на использованные источники - 0 баллов - Письменная часть НИР отсутствует 7. Качество проведения презентации: - 3 балла - Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию - 2 балла - Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, но сама	

						презентация не достаточно хорошо подготовлена - 1 балл - Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения). - 0 баллов - Выступление соответствует требованиям проведения презентации, но оно вышло за рамки регламента 8. Форма представления: - 3 балла - Свободная речь - 2 балла - Свободная речь с опорой - 1 балл - Чтение 9. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы: - 3 балла - Все ответы чёткие, полные - 2 балла - Некоторые ответы нечёткие - 1 балл - Все ответы нечёткие/ неполные - 0 баллов - Ответы не даны	
2	1	Текущий контроль	Контрольное мероприятие № 2	30	10	Сдача Дневника практики - max 10 баллов: 10 баллов - Заполнение дневника студента-практиканта структурировано, логично, - проведён полный анализ необходимых компонентов практики 5 баллов - В заполнении имеются	дифференцирован зачет

						неточности - представленный анализ поверхностный 2 - в дневнике отсутствуют некоторые структурные элементы - Проведённый анализ неструктурирован Текущий контроль хода выполнения задания по практике проводится периодически (не реже 1 раза в неделю) в форме собеседования студента с руководителем работы. На собеседованиях обсуждаются текущие вопросы, и контролируется качество выполнения составляющих самостоятельной работы: состояние выполняемого этапа исследований, написания научной статьи, подготовки тезисов доклада на конференции, результатов освоения инструментальной среды и т.д.	
3	1	Бонус	Посещаемость, активность на занятиях, участие в конференциях и публикациях	-	0	Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях, публикациях по тематике дисциплины +1 за каждое мероприятие.	дифференцирован зачет
4	1	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	Письменный ответ на билет и устный ответ на вопрос	дифференцирован зачет

						преподавателя. 5: Полный и развернутый ответ на поставленный вопрос 4: неполный ответ не содержащий ошибок. 3-2: неполный ответ с незначительными ошибками 1: неполный ответ содержащий грубые ошибки или отсутствие ответа на поставленный вопрос	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация. Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя. Помимо отчета по НИР студент предоставляет на кафедру: общий план (содержание) магистерской диссертации; список библиографии по теме магистерской диссертации; текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации. Магистрант должен показать знание методов презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств. Поскольку научно-исследовательская практика является завершающим видом практик, то оценка подготовки магистранта должна носить комплексный характер и включать: оценку психологической готовности магистранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие исследователем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом в области инфокоммуникаций); оценку технологической готовности магистранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований); оценку умений планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного); оценку исследовательской деятельности магистранта (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели); оценку работы магистранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования). оценку личностных качеств магистранта (оценивается культура общения, уровень интеллектуального,

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-3	Знает: принципы организации и руководства работой команды, методы	+		+	+

	командной стратегии для достижения поставленной цели.				
УК-3	Умеет: Организовать работу большого количества людей, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	+		+	+
УК-3	Имеет практический опыт: Владения навыками организации и руководства работой команды, а также навыками разработки проектов и технологий, оценки их целей и результатов деятельности по совокупности показателей качества.	+		+	+
ОПК-2	Знает: новые принципы и методы исследования, представлять и аргументированно защищать результаты выполненной работы, правила оформления научно-исследовательских работ по ГОСТ.		+		+
ОПК-2	Умеет: Собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.		+		
ОПК-2	Имеет практический опыт: владения математическим аппаратом и программными средствами для проведения исследований .		+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 7.32-2001 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : введ. в действие 01.07.2002 : взамен ГОСТ 7.32-91 [Текст] Всерос. ин-т науч. и техн. информ. и др. - Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метролог, 2001

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Требования к содержанию, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы магистра

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Буяров, В.С. Научно-исследовательская работа магистранта. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Буяров, С.В. Мошкина. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 108 с. — https://e.lanbook.com/
2	Дополнительная	Электронно-	Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении.

	литература	библиотечная система издательства Лань	[Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 368 с. — https://e.lanbook.com/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(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	Компьютеры с выходом в Интернет, Windows XP, Office, Adobe reader, Matlab 2007b, Visual DSP++5.0, DjView 3.1, Pro-view32, Misro-Cap 9.0, Proxy Prog2000, Radio Planning System 2, Lab View 8.5, NI Multisim 10.