

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук

_____ Г. И. Радченко
20.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1644

Практика Научно-исследовательская работа
для направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Уровень магистр **Тип программы** Академическая магистратура
магистерская программа Вычислительные системы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.10.2014 № 1420

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.
(ученая степень, ученое звание)

05.07.2017

(подпись)

К. А. Домбровский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

05.07.2017

(подпись)

И. Л. Кафтанников

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Целью научно-исследовательской работы магистрантов является применение активных форм обучения магистрантов, возможности интерактивного взаимодействия студентов и ведущих ученых, самостоятельного выбора тем, проблем и предметов исследования, отработки различных методов научного исследования.

Научно-исследовательская работа направлена на обеспечение методической поддержки магистрантов при написании публикаций и выпускной квалификационной работы в части формулировки целей, задач, объектов исследования, математического аппарата, формирования навыков научных коммуникаций, выдвижения гипотез, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы и компонентов ВКР на ее различных этапах.

Задачи практики

- ознакомление магистрантов с актуальными научными проблемами в рамках выбранной ими программы и направления обучения;
- формирование у магистрантов навыков научно-исследовательской работы, ее планирования, изложение и оформление научных выводов, написание научных работ, статей, докладов;
- выработка у магистрантов способности научно-обоснованного прогнозирования потребностей и оценки степени их удовлетворенности, с использованием современных методов и средств исследований;
- представление и публичное обсуждение промежуточных результатов научных исследований магистрантов, формирование научных выводов и написание научных работ;
- выработка у магистров навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов в форме научных докладов.
- оказание помощи в детальном освоении различных аспектов научно-исследовательской деятельности;
- подготовка к написанию ВКР

Краткое содержание практики

На четвертом этапе (четвертый семестр) выполнения активностей научно-исследовательской работы основное внимание уделяется завершению экспериментов, окончательному анализу их результатов, написанию ВКР согласно определенной теме, подготовка к публикации написанной статьи по материалам НИР и ВКР.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-4 способностью заниматься научными исследованиями	Знать: что такое научная работа, исследование; этапы научного исследования результаты научного исследования; структуру научно-исследовательской работы; что такое научный эксперимент.
	Уметь: выполнять постановку научной проблемы; выполнять поиск публикаций соответственно решаемой проблеме; планировать поведение научного эксперимента; оценивать результаты научного эксперимента
	Владеть: методами определения соответствия публикации рассматриваемой проблеме, навыками структуризации результатов информационного поиска
ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	Знать: правила оформления отчетов о проведенных научно-исследовательских работе (активностях); правила оформления публикации по результатам исследования.
	Уметь: структурировать результаты проделанной научно-исследовательской работы при подготовке отчета формулировать постановку задачи и описание полученных результатов
	Владеть: методикой проведения научно-исследовательских экспериментов в информационной сфере
ОПК-1 способностью воспринимать	Знать: математические модели,

математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	применяющиеся в информационных технологиях; особенности применения математических моделей в информатике
	Уметь: выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов;
	Владеть: навыками формирования исходных данных для информационных моделей. навыками анализа результатов информационных научно-исследовательских экспериментов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.02 Инженерия знаний Б.1.06 Математические модели объектов и процессов Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	

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

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Математические модели объектов и процессов	знать основные математические модели, применяемые в информатике
В.1.02 Инженерия знаний	знать основные способы извлечения знаний экспертов
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	знать иностранный язык на уровне возможности чтения научных статей (со словарем)

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 27 по 38

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 12.

№ раздела	Наименование разделов	Кол-во	Форма текущего контроля
-----------	-----------------------	--------	-------------------------

(этапа)	(этапов) практики	часов	
4	завершение НИР, написание ВКР и статьи по результатам НИР и ВКР	324	обсуждение итоговых результатов работ, оценка написанной ВКР и статьи

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
4	На четвертом этапе (четвертый семестр) выполнения научно-исследовательской работы основное внимание уделяется итоговому анализу результатов, написанию ВКР согласно определенной темы, подготовка к публикации написанной статьи по материалам НИР и ВКР.	324

7. 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 22.09.2016 №308-10-15.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
завершение НИР, написание ВКР и статьи по результатам НИР и ВКР	ОК-4 способностью заниматься научными исследованиями	Итоговый - зачет
завершение НИР, написание ВКР и статьи по результатам НИР и ВКР	ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	Итоговый - зачет
завершение НИР, написание ВКР и	ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и	Итоговый - зачет

статьи по результатам НИР И ВКР	профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
---------------------------------	---	--

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Итоговый - зачет	Предоставление итоговых отчетных документов, обсуждение итогов НИР, подготовленной ВКР, статьи по результатам НИР И ВКР. Оценка их соответствия контролируемым компетенциям ОК-4, ОК-9, ОПК-1.	зачтено: Положительную оценку за предоставленные отчетные документы, успешное завершение НИР, написание ВКР и статьи по результатам НИР и ВКР. незачтено: Отрицательную оценку предоставленных отчетных документов, незавершенную НИР, непредоставление пояснительной записки ВКР, и статьи по результатам НИР и ВКР.

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

разработка онтологической модели выбранной предметной области
оценивание полученных результатов и применение их к формированию семантических сетей с заданными свойствами
разработка программ микропроцессорного управления электродвигателями;
информационный поиск по проблемам
разработка компонентов веб-порталов заданной тематики;
разработка компонентов корпоративных информационных систем;
исследование способов представления и проектирования абстрактных и структурных автоматов;
написание программ распознавания образов дактилоскопического типа;

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Стандарт организации. Выпускная квалификационная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления : СТО ЮУрГУ 19-2008 : введ. в действие 01.09.08 : взамен СТП ЮУрГУ 19-2003 [Текст] сост.: Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин, В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 28, [1] с.
2. Шестак, В. П. Научно-исследовательская работа студентов :

проблемы и решения [Текст] В. П. Шестак, И. А. Мосичева, Н. В. Скибицкий. - М.: Издательство МЭИ, 2006. - 199 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Крутов, В. И. Научно-исследовательская работа студентов, включенная в учебный процесс Науч.-исслед. ин-т пробл. высш. шк., Отдел науч. информ.; В. И. Крутов, А. И. Момот, С. А. Шеремеев; Отд. науч. информ. - М., 1975. - 27 с.

2. Лободенко, Л. К. Научно-исследовательская работа студентов [Текст] метод. указ. по выполнению курсовой работы Л. К. Лободенко, И. Ю. Окольниковникова, Л. К. Лободенко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Маркетинг. коммуникации ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 40, [1] с.

3. Хохлов, Ю. И. Оптимизация развивающихся систем электроснабжения. Научно-исследовательская работа магистра и подготовка к итоговой государственной аттестации [Текст] учеб. пособие по направлению "Электроэнергетика и электротехника" Ю. И. Хохлов, А. М. Ершов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы электроснабжения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 63, [1] с. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. методическое пособие по научно-исследовательской работе студентов (магистратура)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	методическое пособие по научно-исследовательской работе студентов (магистратура)	Учебно-методические материалы кафедры	Локальная Сеть / Свободный
2	Дополнительная литература	Белов, Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы. [Электронный ресурс] / Н.А. Белов, М.В. Пикунов, С.В. Лактионов. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 105 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/47415	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

3	Основная литература	Буяров, В.С. Научно-исследовательская работа магистранта. [Электронный ресурс] / В.С. Буяров, С.В. Мошкина. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 108 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71357	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
---	---------------------	---	---	---------------------------

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Электронные вычислительные машины ЮУрГУ		учебные компьютерные классы, лаборатории кафедры