

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.А. Деморетский

2015 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.Н.1 «Научно-исследовательская работа»

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки (специальность) 09.04.01, «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация (степень) выпускника магистр

Магистерская программа «Информатика и вычислительная техника»

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра «Вычислительная техника»

Кафедра-разработчик рабочей программы «Вычислительная техника»

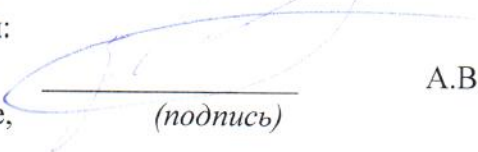
(название)

Семестр	Трудоем- кость, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
1	288	2			286	Зачет с оценкой
2	396	2			394	Зачет с оценкой
3	288	2			286	Зачет с оценкой
4	648					Зачет
Итого	1620	6			966	

Самара
2015 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы:
Доцент, доцент, к.х.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)


А.В.Чуваков
(ФИО)

29.01.2015г.
(дата)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:
«Вычислительная техника»
(наименование кафедры-разработчика)

30.01.2015 г. протокол № 11
(дата и номер протокола)

зав. кафедрой-разработчиком

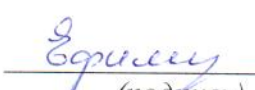


(подпись)

С.П.Орлов
(ФИО)

30.01.2015г.
(дата)

Эксперт методической комиссии
по УГНП




(подпись)

Н.В.Ефимушкина
(ФИО)

02.02.2015г.
(дата)

Председатель методического
совета факультета
(на котором осуществляется обучение)

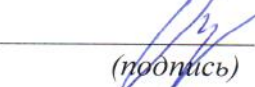


(подпись)

В.В.Зайвый
(ФИО)

03.02.2015г.
(дата)

Декан факультета
(на котором осуществляется обучение)

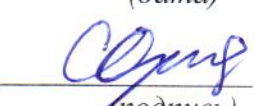


(подпись)

Н.Г.Губанов
(ФИО)

04.02.2015г.
(дата)

СОГЛАСОВАНО:
Зав. выпускающей кафедрой




(подпись)

С.П.Орлов
(ФИО)

30.01.2015г.
(дата)

Начальник УВО



(подпись)

А.Н.Лукьянова
(ФИО)

05.02.2015г.
(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	7
3. Структура и содержание дисциплины.....	9
4. Содержание научно-исследовательской работы магистров.....	11
5.Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской работы магистрантов.....	12
6. Руководство и контроль научно-исследовательской работы магистрантов.....	13
7. Организация самостоятельной работы магистранта вне дисциплин учебного плана.....	14
8. Организационно-методическое обеспечение.....	15
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
Приложение 1	18
Приложение 2	19
Приложение 3	20
Приложение 4	21

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине определяется требованиями к результатам освоения ОПОП.

Таблица 1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина*		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенций	Содержание компетенций	
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями	<p>Знать: организацию современных вычислительных систем, методы исследования характеристик их подсистем и систем в целом. З (ОК-4) II</p> <p>Уметь: выполнять системный анализ и проектировать вычислительные системы, применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач синтеза вычислительных систем. У (ОК-4) II</p> <p>Владеть: навыками работы с технической документацией на современные вычислительные системы, приобретения новых знаний с помощью информационных технологий. В (ОК-4) II</p>
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знать: методы проектирования программных средств вычислительной техники; хранения, обработки, передачи и защиты информации; оценки качества программных продуктов, а также технологии разработки программных комплексов, составления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; основные методы системного анализа и применять их к исследованию вычислительных систем. 32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) III</p> <p>Уметь: применять методы проектирования программных средств вычислительной техники; хранения, обработки, передачи и защиты информации; оценки качества программных продуктов, а также технологии разработки программных комплексов, и методики составления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.; применять методы системного анализа к исследованию вычислительных систем, составлять на основе результатов анализа обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями; проектировать вычислительные системы с требуемой надежностью, формировать</p>

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина*		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенций	Содержание компетенций	
		<p>требования к их надежности в технических заданиях на проектирование. У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) II, У2 (ОПК-6) II.</p> <p>Владеть: методами проектирования программных средств вычислительной техники; хранения, обработки, передачи и защиты информации; оценки качества программных продуктов, а также технологиями разработки программных комплексов и методиками составления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; навыками работы с технической документацией на современные распределенные ВС, методами организации работы и руководства коллективами их разработчиков и обслуживающего персонала; навыками исследования вычислительных систем как сложных технических систем, а также аналитических составления обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) II; В2 (ОПК-6) II.</p>
ПК-1	знание основ философии и методологии науки	<p>Знать: место информатики в системе наук, понимать роль вычислительного эксперимента как методологической основы информатики; основные методы системного анализа и применять их к исследованию интеллектуальных систем; основные философские концепции и их место в методологии науки, включая междисциплинарные исследования, методы теории систем и системного анализа, методологию научных исследований. З (ПК-1) I, З (ПК-1) II, З (ПК-1) III.</p> <p>Уметь: применять вычислительный эксперимент как метод познания свойственный информатике как научной дисциплине; применять методы системного анализа к исследованию интеллектуальных систем, составлять на основе результатов анализа обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями; выполнять системный анализ и проектирование вычислительных систем с использованием различных подходов и методов, включая методы оптимизации, применять перспективные методы решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники.</p>

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина*		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенций	Содержание компетенций	
		<p>У (ПК-1) I У (ПК-1) II, У (ПК-1) III</p> <p>Владеть: существующими информационными технологиями, средствами их совершенствования и разработки новых; навыками исследования интеллектуальных систем как сложных технических систем, а также аналитических составления обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; навыками использования философских концепций при разработке систем, при создании стратегий развития научных идей и проектов.</p> <p>В (ПК-1) I, В (ПК-1) II, В (ПК-1) III.</p>
ПК-2	знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p>Знать: перспективные методы исследования в области электроники и вычислительных систем, мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий. З (ПК-2) I</p> <p>Уметь: применять перспективные методы системного анализа при исследовании различных вычислительных систем, включая «системы на кристалле», использовать при проведении таких исследований современную научную методологию, корректно формулировать задания на проведение научных исследований вычислительных систем с учётом тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. У (ПК-2) I</p> <p>Владеть: навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, работы с научной и технической литературой по современным и перспективным вычислительным системам и их компонентам. В (ПК-2) I</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Научно - исследовательская работа магистрантов входит в раздел Б2.Н ОПОП подготовки магистров «Научно-исследовательская работа». НИР реализуется в течение всех 4 учебных семестров и выполняет интегрирующие функции в формировании навыков самостоятельного применения изученных в рамках профессиональных и профильных дисциплин инструментов и механизмов выполнения научных исследований в предметной области. Значительная трудоемкость НИР определяет ее важную роль в подготовке магистрантов к научно - исследовательской деятельности.

Выполнение НИР в основном ориентировано на самостоятельную научно - исследовательскую деятельность под руководством и контролем научного руководителя.

С научно - исследовательской работой тесно связана производственная практика, являющаяся по своей сути продолжением НИР в реальных условиях проведения исследований и апробации полученных результатов.

Место, время и сроки проведения НИР. Местом проведения НИР являются: кафедра «Вычислительная техника»; научно - исследовательские и образовательные организации в соответствии с заключенными договорами между СамГТУ и этими организациями. Время и сроки определяются календарным планом выполнения НИР, который входит в состав индивидуального задания магистранту на выполнение НИР.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Методология научных исследований», «Технология мульти сервисных сетей», «Вычислительные системы», «Технология программирования», «Иностранный язык для научных публикаций», «Автоматизация проектирования», «Математические модели вычислительных систем», «Надежность распределенных вычислительных систем», «Методология научных исследований», «Теоретическая информатика», «Интеллектуальные системы и базы знаний», «Проектирование систем на FPGA, FPAА и ПЛИС», «Системы обработки данных на кристалле», а также подготовки материалов для диссертации и государственной итоговой аттестации.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, направленных на формирование целевых компетенций:

Таблица 2.

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общекультурные			
1	ОК-4 Способность заниматься научными исследованиями.	Методология научных исследований.	Технологии мультисервисных сетей.
Общепрофессиональные			
1	ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,	Вычислительные системы; технология программирования; иностранный язык для научных публикаций; надежность распределенных вычислительных систем; компьютерные технологии	Технологии мультисервисных сетей; математические модели вычислительных процессов; математические методы анализа вычислительных систем; надежность распределенных вычислительных систем; компьютерные технологии

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
	оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями.	мультимедиа.	мультимедиа; магистерская диссертация
Профессиональные			
1	ПК-1 Знание основ философии и методологии науки.	Теоретическая информатика; интеллектуальные системы и базы знаний.	Теоретическая информатика; интеллектуальные системы и базы знаний; проектирование систем на FPGA, FPAА и ПЛИС; системы обработки данных на кристалле.
2	ПК-2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения.	Предшествующие дисциплины отсутствуют.	Проектирование систем на FPGA, FPAА и ПЛИС; системы обработки данных на кристалле.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	
Аудиторные занятия (всего)	6	2	2	2	
В том числе:					
Лекции	6	2	2	2	
Самостоятельная работа (всего)	858	286	286	286	
В том числе:					
Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка материалов к публикациям	846	282	282	282	
Подготовка к зачету с оценкой	12	4	4	4	
ИТОГО:	час	864	288	288	288
	зач. ед.	24	8	8	8

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 4.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Анализ и накопление научной информации	2	-	-	282	288
2	Научно-исследовательская работа	2	-	-	282	288
3	Подготовка материалов к публикациям	2	-	-	282	288
Подготовка к зачету с оценкой					12	12
ИТОГО:		6	-	-	858	864

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции

Таблица 5.

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
	1	Анализ и накопление научной информации	
1		Введение. Цели и задачи курса. Тема 1.1. Подготовка к научно-исследовательской работе, планирование программы исследования 1.1.1. Сбор и изучение информации 1.1.2. Постановка основного вопроса (проблемы) 1.1.3. Разработка гипотезы и методики исследования	2
	2	Научно-исследовательская работа	
2		Тема 2.1. Организация научно-исследовательской работы 2.1.1 Построение логики работы. 2.1.2 Актуальность темы исследования, научная новизна и практическая ценность работы. 2.1.3. Методология написания научных статей. 2.1.4 Публичные выступления. Структурно-логическая модель и содержание устного выступления.	2
	3	Работа над рукописью магистерской диссертации	
3		Тема 3.1. Композиция диссертационной работы 3.1.1. Рубрикация текста. 3.1.2. Язык и стиль диссертации. 3.1.3. Оформление диссертационной работы 3.1.4. Ссылки в тексте и оформление заимствований	2
Итого:			6 часов

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ

Содержание научно-исследовательской работы определяется кафедрой «Вычислительная техника», осуществляющей магистерскую подготовку. Научно-исследовательская работа осуществляется в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы;
- проведение научно-исследовательских работ в рамках бюджетных тем и приоритетных направлений научно-исследовательской работы кафедры и сторонних кафедр и организаций, с которыми заключены договора и на базе которых могут быть проведены исследования;
- проведение самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов и хоздоговорных работ, осуществляемых на кафедре и сторонних кафедрах и организаций, с которыми заключены договора на проведение соответствующих исследований;
- выступление на конференциях различного уровня;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, организуемых кафедрой, факультетом, университетом, сторонними организациями;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, материалов конференций и научных статей;
- предоставление итогов проделанной работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с представляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта в семестре указывается в Индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта (Приложение 2). План научно-исследовательской работы разрабатывается магистрантом под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и фиксируется в отчете по научно-исследовательской работе.

5. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

Научно-исследовательская работа магистров выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре.

Основными этапами научно-исследовательской работы являются:

- планирование научно-исследовательской работы (ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по выбранному направлению, выбор магистрантом темы исследования, постановка целей и задач исследования, составление плана-графика научно-исследовательской работы в целом и по каждому семестру, определение форм отчетности);
- непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы в соответствии с полученными результатами;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- подготовка магистерской диссертации и публичная защита результатов работы.

Планирование научно-исследовательской работы магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта, представленного в приложении 2.

5.1 Результатом научно-исследовательской работы магистрантов в первом семестре является выбор темы исследования, написание реферата или статьи по избранной теме и выступление с докладом на научных конференциях различного уровня.

5.2 Результатом научно-исследовательской работы во втором семестре является: утвержденная тема магистерской диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы как основа теоретической базы исследования; проведение исследования и сбор фактического материала.

5.3 Результатом научно-исследовательской работы в третьем семестре является обзор литературы по теме диссертационного исследования и сбор фактического материала для диссертационной работы. Обзор литературы должен содержать анализ концепций, основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования и оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Для обзора литературы должны быть использованы научные монографии, обзорные и экспериментальные научные статьи. Сбор фактического материала для диссертационной работы в этом семестре носит завершающий характер и направлен на анализ полученных данных, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией. Необходимо провести апробацию результатов НИР на научной конференции с публикацией статьи или тезисов доклада по теме диссертационного исследования в сборнике трудов научной конференции.

5.4 Результатом научно-исследовательской работы в четвертом семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации. Результаты НИР нужно представить на научном семинаре кафедры, осуществлявшей магистерскую подготовку.

6. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

6.1 Руководство общей программой научно-исследовательской работы осуществляется научным руководителем магистерской программы.

6.2 Руководство индивидуальной частью программы (написанием магистерской диссертации) осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.

6.3 Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на кафедре, осуществляющей подготовку магистров, а также в рамках научного семинара кафедры, сторонних кафедр и организаций, с которыми заключены договора и на базе которых могут быть проведены исследования по темам магистерских диссертаций. Периодичность проведения семинара определяется по мере необходимости.

6.4. Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для рассмотрения и утверждения научному руководителю. Утвержденный научным руководителем отчет о научно-исследовательской работе магистранта должен быть представлен на выпускающую кафедру. Образец титульного листа отчета о научно-исследовательской работе магистрантов приводится в приложении 3. К отчету прилагается список статей и тезисов доклада магистранта, опубликованных по теме диссертационного исследования, а также список докладов и выступлений магистрантов на семинарах и научных конференциях. Списки опубликованных работ и выступлений сопровождаются подтверждающими документами (оттиски статей, ксерокопии тезисов докладов, а также сертификаты об участии в конференциях или программа конференции).

Магистранты, не предоставившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие зачеты, к сдаче экзаменов и предварительной защите магистерской диссертации не допускаются.

6.5. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре, магистранту выставляется зачет с оценкой.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТА ВНЕ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

Научно-исследовательская работа является основным видом самостоятельной работы магистранта в каждом семестре и формирует, прежде всего, профессиональные компетенции магистранта.

Целью НИР является расширение знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, и формирование практических навыков в исследовании актуальной научной проблемы или решении конкретной профессиональной задачи. На основе результатов НИР готовится выпускная квалификационная работа.

При выполнении НИР магистрант должен освоить методы проведения научных экспериментов и обработки их результатов; порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями и ресурсами по направлению подготовки.

Местом выполнения НИР может быть выпускающая кафедра или сторонние кафедры и лаборатории организаций, соответствующих направлению подготовки магистранта.

Выполнение научно исследовательской работы магистранта возможно как в рамках бюджетных тем и приоритетных направлений научно-исследовательской работы кафедры и сторонних кафедр и организаций, с которыми заключены договора и на базе которых могут быть проведены исследования, так и в рамках грантов и хоздоговорных работ, осуществляемых на кафедре и сторонних кафедрах и организациях, с которыми заключены договора на проведение соответствующих исследований.

Руководителем НИР магистранта в семестре, как правило, должен быть руководитель магистранта, являющийся и руководителем выпускной квалификационной работы.

Основным документом, определяющим порядок прохождения НИР в семестре, является индивидуальный план магистранта. Руководитель и магистрант в начале каждого семестра составляют план НИР на текущий семестр, который должен быть частью общего плана НИР на весь период обучения. План должен содержать конкретные задания по этапам и сроки их выполнения, вид и форму отчётности.

Магистрант, проявивший в процессе обучения склонность к преподавательской деятельности, может быть допущен к участию в учебном процессе в рамках времени, отводимого на НИР в 3-м семестре.

Руководитель НИР предлагает магистранту тему, ставит задачу и контролирует процесс выполнения НИР; он обеспечивает организацию рабочего места, необходимое оборудование и материалы для проведения НИР, а также информирует магистранта о предстоящих семинарах и конференциях, времени подаче заявок на различные конкурсы и гранты.

Магистрант при выполнении НИР обязан проводить все виды работ, предусмотренные индивидуальным планом, подчиняться правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, отчитываться в проделанной работе в соответствии с графиком её проведения. Формы отчета определяются при составлении индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта.

Научный руководитель магистерской программы определяет форму аттестации магистранта, на которую он представляет результаты НИР вместе с отзывом руководителя.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1 Организационно-методическое обеспечение направлено на создание условий выполнения индивидуальных заданий по реализуемым видам НИР с учетом как профиля подготовки, так и саморазвития обучаемого. Организационно-методическое обеспечение должно располагать методическими материалами, раскрывающими организацию НИР, выполнение НИР на основе индивидуальных заданий и оценивание результатов выполнения НИРС в компетентностном формате и включать:

- методические указания магистранту по выполнению НИР;
- индивидуальное задание и календарный план выполнения НИР;
- комплект частных индивидуальных заданий на подготовку научных статей, докладов и т.п.;
- методические указания по применения средств контроля и оценочных средств НИР;
- график консультаций.

8.2 Материально - техническое обеспечение должно содержать современные аппаратно - программные научные комплексы, современную приборную и инструментальную базу, в том числе предоставляемую научно- производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно - образовательной деятельности по профилю подготовки магистров, моделирующие средства, симуляторы и пр. Уровень материально - технического обеспечения НИР должен позволять эффективно применять современные методы.

8.3 Кадровое обеспечение НИР должно предусматривать привлечение для руководства и сопровождения специалистов в сфере информационных технологий из предприятий реального сектора IT индустрии для участия в организации и проведения практик и междисциплинарных научно - технических семинаров. Научный руководитель магистранта должен иметь ученую степень и ученое звание.

8.4 Информационное обеспечение выполнения НИР должно включать перечень источников информации, содержащих теоретический материал по тематике НИР, изложение методик исследования, обработки и оценки результатов. Должен быть представлен перечень электронных образовательных ресурсов, распределенных по этапам выполнения НИР.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 10.

Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Алгазина Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Алгазина Н.В., Прудовская О.Ю. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. – 137 с.	ЭБС «IPRbooks»	
2	Рыжиков Ю.И., Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. [Текст]: М: Инфра-М - 2012. – 150 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	1
Дополнительная литература			
1	Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. М: Ось-89, - 1997, 187 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	1
2	Хорошевский В.Г. Архитектура вычислительных систем [Текст]: учеб. пособие / Хорошевский В.Г. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 519 с.	Электронный каталог НТБ СамГТУ	2
Учебно-методическая литература			
1	Воронцов И.В. и др. Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс]: метод указания. - учебное пособие / Воронцов И.В. и др. - Электрон. текстовые данные. – Самар. гос. техн. ун-т. – Самара, 2015. – 113с.	Сайт кафедры ВТ СамГТУ	
2	Чуваков А.В. Методические указания по организации научно-исследовательской работы и практики магистров, обучающихся по направлению 09.04.01 - "Информатика и вычислительная техника". [Электронный ресурс]: метод указания. - учебное пособие / Чуваков А.В. – Самара: СамГТУ, 2015.	ЭБС НТБ СамГТУ	

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины «Научно-исследовательская работа»
на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе**

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета " ____ " _____ 20__ г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан

наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УВО

личная подпись расшифровка подписи дата

**Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Научно-исследовательская работа»
направление 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
профиль «Информатика и вычислительная техника»**

Научно - исследовательская работа магистрантов входит в раздел Б2.Н дисциплин магистерской подготовки по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется кафедрой вычислительной техники на факультете автоматизации и информационных технологий ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Научно - исследовательская работа магистрантов нацелена на формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации проектно-конструкторской проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности:

ОК – 4: владение способностью заниматься научными исследованиями;

ОПК – 6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ПК-1: знание основ философии и методологии науки;

ПК-2: знание методов научных исследований и владение навыками их проведения.

Научно - исследовательская работа направлена на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения научно - исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение научных результатов, составляющих основу магистерских диссертаций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль успеваемости в форме отчетов по научно-исследовательской работе и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 24 зачетных единицы, 864 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (6 часов) и самостоятельная работа (858 часов).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Самарский государственный технический университет»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель магистерской
программы

_____ С.П. Орлов

« ____ » _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

_____ Н.Г. Губанов

« ____ » _____ 2014 г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ МАГИСТРАНТА

1. Магистрант

(Фамилия, имя, отчество)

(Адрес, контактный телефон, e-mail)

2. Факультет Автоматики и информационных технологий

(Наименование структурного подразделения)

3. Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

(Шифр и наименование направления магистратуры)

4. Кафедра «Вычислительная техника»

5. Программа магистратуры 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

(Наименование образовательной программы)

6. Тема магистерской диссертации

7. Научный руководитель

(ФИО, ученая степень, звание)

Титульный лист к отчету



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «САМГТУ»)

Кафедра «Вычислительная техника»

Отчет о научно-исследовательской работе

Наименование темы научно-исследовательской работы

Научный руководитель

_____ (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Исполнитель: магистрант группы

_____ (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Самарский государственный технический университет»

Факультет Автоматики и информационных технологий

Кафедра «Вычислительная техника»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

дисциплины: **Б2.Н1 «Научно-исследовательская работа»**

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки
(специальности): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

направленность (профиль) программы: «Информатика и вычислительная
техника»

уровень высшего образования: магистратура

Разработчик(и) ФОС

«__» _____ 20__ г. _____ Чуваков А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой «Вычислительная техника»

«__» _____ 20__ г. _____ Орлов С.П.
(подпись) (Ф.И.О.)

Самара 2015

**Паспорт
фонда оценочных средств**

по научно-исследовательской работе

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Анализ и накопление научной информации	ОК-4, Способность заниматься научными исследованиями. З (ОК-4) II, У (ОК-4) II В (ОК-4) II ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. 32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) III; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) II, У2 (ОПК-6) II; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) II; В2 (ОПК-6) II.	Аналитический обзор по проблеме
2	Научно-исследовательская работа	ПК-1, Знание основ философии и методологии науки. З (ПК-1) I, З (ПК-1) II, З (ПК-1) III; У (ПК-1) I, У (ПК-1) II, У (ПК-1) III; В (ПК-1) I, В (ПК-1) II, В (ПК-1) III ПК-2, Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения. З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.	Отчет по научно-исследовательской работе
3	Подготовка материалов к публикациям	ОК-4, Способность заниматься научными исследованиями. З (ОК-4) II, У (ОК-4) II В (ОК-4) II ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. 32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) III; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) II, У2 (ОПК-6) II; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) II; В2 (ОПК-6) II. ПК-2, Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения. З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.	Статьи, доклады

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

- 1) Цель, место и продолжительность научно-исследовательской работы;
- 2) Обоснование актуальности выполненных в процессе научно-исследовательской работы заданий;
- 3) Результаты анализа обзора по выбранной научно-технической проблеме;
- 4) Литературный обзор по рассматриваемой проблеме;
- 5) Характеристика практических задач, решаемых магистрантом в процессе научно-исследовательской работы;
- 6) Организация индивидуальной работы;
- 7) Навыки и умения, приобретенные в процессе научно-исследовательской работы.

Правила оформления отчета

Отчет должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 7.32 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе структура и правила оформления» и ГОСТ 7.0.5. – 2008. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Общие требования. Письменная работа выполняется печатным способом с использованием компьютера (текстовый редактор Microsoft Word) и принтера на белой бумаге стандартного формата А4 (размером 297x210 мм) на одной стороне листа. Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки. Все листы работы должны быть скреплены или сброшюрованы. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 20 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 25 мм. Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 12 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt). Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см. Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же

месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом. Повреждения листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Заголовки структурных элементов отчета и разделов основной части следует располагать в середине без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы вразрядку, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Пункты и подпункты основной части следует начинать печатать с абзацного отступа. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой, например, «2.1» (первый параграф второго раздела).

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Иллюстрация обозначается словом «Рис.», которое помещают после иллюстрации и нумеруется арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица». Если в отчете одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в отчете только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Список использованных источников. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами с точкой.

Приложения следует оформлять как продолжение отчета на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово «Приложение». Если приложений в отчете более одного, их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией.

В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и приложений с указанием номера страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в отчете.

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Подготовительный этап

- 1) Понятны ли поставленные цели и задачи научно-исследовательской работы?
- 2) Какие существуют виды научно-исследовательской работы?
- 3) Есть ли вопросы по структуре отчета?
- 4) Каковы итоги научно-исследовательской работы?
- 5) Каковы результаты аналитического обзора по научно-технической проблеме?
- 6) Результаты литературного обзора по рассматриваемой проблеме.

Контролируемые компетенции: ОК-4, ОПК-6.

Раздел 2. Основной этап

- 1) Какие практические задачи были решены в процессе научно-исследовательской работы?
- 2) Какие научно-практические материалы были подготовлены?
- 3) Какие статьи и доклады сделаны по результатам исследований?
- 4) Какие выводы по проделанной работе можно сделать?
- 5) Есть ли вопросы по оформлению отчета?

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-2

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения
по дисциплине Б2.Н1 «Научно-исследовательская работа»**

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине				
	Выполнение индивидуальных выполнительных заданий	Отчет по практике	Подготовка и выступление с докладом	Вопрос 1	Вопрос 2
	Виды СРС, предусмотренные рабочей программой дисциплины				
ОК-4: способность заниматься научными исследованиями	3 (ОК-4) П, У (ОК-4) П В (ОК-4) П		3 (ОК-4) П, У (ОК-4) П В (ОК-4) П	3 (ОК-4) П, У (ОК-4) П В (ОК-4) П	
	32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) Ш; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) П, У2 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) П.	32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) Ш; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) П, У2 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) П.	32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) Ш; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) П, У2 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) П.		32 (ОПК-6) I, 31 (ОПК-6) Ш; У2 (ОПК-6) I, У1 (ОПК-6) П, У2 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) I; В1 (ОПК-6) П; В2 (ОПК-6) П.
ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями					
ПК-1: знание основ философии и методологии науки			3 (ПК-1) I, 3 (ПК-1) П, 3 (ПК-1) Ш; У (ПК-1) I, У (ПК-1) П, У (ПК-1) Ш; В (ПК-1) I, В (ПК-1) П, В (ПК-1) Ш	3 (ПК-1) I, 3 (ПК-1) П, 3 (ПК-1) Ш; У (ПК-1) I, У (ПК-1) П, У (ПК-1) Ш; В (ПК-1) I, В (ПК-1) П, В (ПК-1) Ш	

Структурные элементы заданий по дисциплине					
Перечень компетенций по дисциплине	Выполнение индивидуальных заданий	Отчет по практике	Подготовка и выступление с докладом	Вопрос 1	Вопрос 2
	Виды СРС, предусмотренные рабочей программой дисциплины			Вопросы к зачету	
ПК-2: знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.	З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.	З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.		З (ПК-2) I; У (ПК-2) I; В (ПК-2) I.

Оценки по пятибалльной шкале выставляются в ячейках, соответствующих компетенциям (по строке), подлежащим оцениванию по результатам конкретного задания по дисциплине (по столбцам) в соответствии с запланированными в рабочей программе видами СРС и ответами на вопросы во время зачета с оценкой.

Критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Итоговая оценка промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой выставляется по пятибалльной шкале по результатам этапов освоения целевых компетенций в ходе выполнения научно-исследовательской работы, с учетом критериев оценки уровней достижения запланированных результатов обучения в соответствии с картами компетенций ОПОП, матрицей соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения:

- «отлично»: более 70 % дескрипторов компетенций в соответствии с установленными картами компетенций уровнями их сформированности оцениваются на уровне «5»; оценки на уровне ниже «4» отсутствуют;
 - «хорошо»: более 60 % дескрипторов оцениваются на уровне «4» и/или «5»;
 - «удовлетворительно»: 50 % дескрипторов оцениваются на уровне «3» и ниже.
- Неудовлетворительная аттестация приравнивается к академической задолженности.

Оценка	Обобщенная характеристика результатов изучения дисциплины
«отлично»	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов
«хорошо»	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов
«удовлетворительно»	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Преподаватель _____

А. В. Чуваков « _____ » _____ 20__ г.