

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и**  
**Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор по УМР  
А.А. Панфилов

" 9 " 02 2015 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки **27.04.04** *Управление в технических системах*

Профиль подготовки *Управление и информатика в технических системах*

Уровень высшего образования *магистратура*

г. Владимир

2015

## **1. Цели научно-исследовательской работы**

Целями научно-исследовательской работы в соответствии с ФГОС ВО является:

- реализация требований Государственного образовательного стандарта, в соответствии с которыми одной из основных областей профессиональной деятельности магистра является научно-исследовательская деятельность;
- закрепление, расширение и углубление полученных студентом в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы теоретических знаний по специальным дисциплинам магистерской программы
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- сбор и анализ материалов для выполнения магистерской выпускной квалификационной работы.

## **2. Задачи НИР**

- Научно-исследовательская работа направлена на решение следующих задач:
- формирование комплексного представления о специфике деятельности специалиста по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и программе подготовки «Управление и информатика в технических системах»;
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими программе подготовки изучаемого направления;
- совершенствование умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- развитие компетентности будущего специалиста, специализирующегося в сфере разработки и эксплуатации систем управления;
- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;
- разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;
- проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием

современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;

- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями;
- проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;
- сбор и систематизация материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

### 3. Формы проведения НИР

Научно-исследовательская работа может проводиться в следующих формах:

- исследования, предусматривающие сбор информации об объекте исследований и (или) о происходящих процессах, посредством изучения источников литературы, имеющих в широком доступе, в т.ч. в сети Internet;
- производственные исследования, позволяющие работать непосредственно с исследуемыми объектами и системами (наблюдение, постановка и проведение эксперимента и т.п.);
- архивные исследования, если необходима ретроспективная информация;
- лабораторные исследования, включая компьютерное моделирование процессов и систем при решении поставленных задач, подтверждении/опровержении выдвинутых научных гипотез и т.п.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций по ФГОС	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении НИР*
ОК-2	Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Владение методами математического моделирования сложных динамических объектов управления; навыками методологического анализа научного исследования и его результатов. Умение применять методы математического моделирования для исследования и проектирования сложных динамических объектов управления, методологически обосновывать научные исследования и проектные решения при разработке

		<p>систем и средств управления.</p> <p>Знание порядка и организации работы в научном коллективе.</p>
ОК-4	Способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	<p>Владение способностью переоценивать накопленный опыт, методикой разработки технологических и управленческих регламентов.</p> <p>Умение анализировать свои возможности, моделировать технологический процесс различных производств.</p> <p>Знание организационных основ безопасности.</p>
ОПК-3	Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи.	<p>Владение способностью работать в коллективе, избегая конфликтных ситуаций.</p> <p>Умение толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде.</p> <p>Знание принципов и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</p>
ОПК-4	Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.	<p>Владение методикой использования новых знаний и умений в своей предметной области.</p> <p>Умение использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p>Знание методов, приемов и порядка практической деятельности в своей предметной области.</p>
ПК-5	Способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	<p>Владение навыками проверки технического состояния оборудования, профилактического контроля и ремонта заменой модулей, методиками получения и обработки экспериментальных данных, навыками выбора и оценки полученных экспериментальных данных и определения их перспективности, подготовки научных публикаций и заявок на изобретения.</p>

		<p>Умение выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств, пользоваться современными компьютерными технологиями и основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.</p> <p>Знание приемов проведения экспериментов при помощи программных средств, методов практического использования современных компьютеров для поиска, обработки информации, путей совершенствования устройств и систем.</p>
ПК-7	Способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	<p>Владение методами патентных исследований и способами определения показателей технического уровня проектируемых систем автоматизации.</p> <p>Умение проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.</p> <p>Знание основ патентных исследований.</p>

*\*Раскрываются компоненты в виде знаний, умений, владений части формируемой компетенции, относящиеся именно к научно-исследовательской работе.*

## 5. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования. Требования к организации научно-исследовательских работ определены Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах». Для выполнения программы научно-исследовательской работы студент должен владеть знаниями по дисциплинам этого направления, средним уровнем знаний иностранного языка, а также информационных технологий, начальными знаниями в области научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа базируется на основе следующих дисциплин направления 27.04.04 «Управление в технических системах».

Теоретико-методологическую базу составляют такие дисциплины как «Современные проблемы теории управления», «Оптимальное управление», «Математическое моделиро-

вание объектов и систем управления». Полученные при изучении дисциплин общенаучного цикла навыки являются необходимым инструментарием поиска и обработки информации при выполнении научно-исследовательской деятельности.

Дисциплины профессионального цикла, а именно «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления», «Современные технические средства автоматики и управления», «Вычислительные средства информационных систем» формируют предметную область исследований для выполнения заданий научно-исследовательской работы.

Выполнение научно-исследовательской работы позволяет сформировать необходимый объем сведений об объекте исследования, которые могут стать базой для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра.

## 6. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится как на кафедре, так и в научных подразделениях и творческих коллективах учреждений и организаций, проводящих исследования, включающие работы, соответствующие целям и содержанию НИР. НИР осуществляется в течение 1- 4 семестров обучения в магистратуре. В 1-3 семестрах НИР проводится в рассредоточенной форме - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения НИР с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, в 4-м семестре – в концентрированной форме.

## 7. Объем НИР в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет

27 зачетных единиц

972 часа

## 8. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Се- местр	Разделы (этапы) НИР	ЗЕТ	СРС часы	Форма контроля и отчета
1	1. Формулирование задачи исследований: - постановка задачи; - анализ и оценка задачи; - обоснование задачи.	5	180	Индив. опрос. Отчет
	2. Определение состояния решения поставленной задачи: - поиск необходимых материалов; - анализ полученной информации; - выбор и обоснование методов решения проблем.	4	162	
	3. Составление промежуточного отчета	0,5	18	
2	1. Теоретический анализ и исследование: - выявление факторов, влияющих на решение задач; - Создание моделей объектов и их исследование; - Выбор и обоснование методики экспериментальной проверки моделей.	2	72	Индив. опрос, статья. Доклад на кон- ферен-

	2. Участие в научных конференциях и семинарах, публикация научных статей, составление промежуточного отчета	1	36	ции, семинарах и т.п. Отчет
3	1. Экспериментальное исследование: - постановка вычислительного эксперимента, проверка, апробация научных идей с целью проверки адекватности созданных модели.	4,5	162	Индив. опрос, Справка. Отчет
	2. Составление промежуточного отчета	0,5	18	
4	1. Написание и оформление пояснительной записки выпускной квалификационной работы.	7	252	Статья, отчет, ПЗ ВКР, зачет с оценкой
	2. Подготовка выступлений и публикации научных статей.	1	36	
	2. Составление итогового отчета	1	36	
	ИТОГО	27	972	зачет с оценкой

### 9. Формы аттестации (по итогам НИР)

Формой аттестации по НИР в каждом из четырех семестров обучения является дифференцированный зачет, который проставляется научным руководителем магистерской ВКР по результатам за период выполнения научно-исследовательской работы в семестре.

Оценка формируется из следующих критериев:

- уровень развития исследовательской деятельности магистранта (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, степень достижения выдвигаемых целей);
- степень 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 систем управления);
- уровень развития навыков готовности к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований);
- оценка способностей планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и резервы, обеспечивающие реализацию намеченного);
- оценка активности работы магистранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования);
- степень развития личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.).

По результатам НИР магистрант представляет к печати подготовленные ими статьи, готовит выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

Промежуточный отчет о НИР (приложение Б) оформляется магистрантом по результатам НИР в 1-3 семестрах и служит основанием для аттестации магистранта по итогам семестра. Промежуточные отчеты обсуждаются и согласовываются с руководителем программы магистратуры в рамках научно-исследовательского семинара.

Итоговый отчет о НИР магистранта (приложение В) оформляется магистрантом по общим итогам НИР. Он также согласовывается с научным руководителем и проходит обсуждение в рамках научно-исследовательского семинара (конференции). Итоговые отчеты о НИР, успешно прошедшие обсуждение утверждаются руководителем НИР и является

условием допуска магистранта к защите магистерской ВКР.

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике)**

Фонд оценочных средств (ФОС) позволяет оценить уровень подготовленности студента к прохождению НИР, умение правильно определять и эффективно решать основные задачи, инициативность, степень самостоятельности при выполнении задания по практике, трудовую дисциплину и, приобретенные на практике, умения и навыки.

ФОС выполнен в виде отдельного документа и приведен в *Приложении 1* к программе НИР.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

В ходе научно-исследовательской работы магистранты используют технологии традиционного, личностно-ориентированного обучения, информационные технологии, технологии проектного и проблемного обучения, принятые в учебном процессе.

В соответствии с индивидуальным планом совместно с руководителем магистрант составляет индивидуальный план НИР (приложение А), включая формулирование задачи исследований, пути поиска необходимой информации и материалов, изучение лабораторного или технологического оборудования, изучение технической документации, теоретическое и экспериментальное исследование, подготовку и публикацию научных статей, оформление выпускной квалификационной работы. Выполнение этих работ проводится магистрантом при систематических консультациях с руководителем НИР очно или в дистанционной форме.

При прохождении НИР магистрант может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

При прохождении практики магистрант может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

##### ***Перечень программного обеспечения***

Перечень специализированного программного обеспечения выбирается в зависимости от задач, решаемых на производственной практике (Windows, MS Office, MatLab, P-CAD и др.)

##### ***Перечень информационно-справочных систем***

1. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com) издательства «ИНФРА-М». Электронно-библиотечная система включает в себя учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии, статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научную периодику, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы. Доступ осуществляется по адресу: <http://znanium.com/>

2. Информационно-справочная система «Техэксперт», которая является крупнейшим банком данных, негосударственным информационным фондом, где обрабатывается и предоставляется пользователям вся необходимая нормативно-техническая информация: документы технического регулирования, технические регламенты, своды правил, стандарты, общероссийские классификаторы и прочие официальные документы в области строительства, энергетики, промышленности и машиностроения, охраны труда и права.

Работать с данным ресурсом можно в *электронных залах библиотеки университета.*

3. Электронная Библиотечная система издательства «Лань» ("Инженерно-технические науки"), где имеется постоянный бессрочный доступ ко всему бесплатному контенту ЭБС (к журналам, издаваемым высшими учебными заведениями России и к классическим трудам, в том числе зарубежной литературе на языке оригинала). Доступ осуществляется по адресу: <http://e.lanbook.com/>

4. Электронная библиотечная система "Консультант студента". Пользователи данной ЭБС могут читать учебную, методическую и справочную литературу, находящуюся в электронном виде, с любого устройства, подключенного к сети Интернет. Для начала работы с ресурсом необходимо самостоятельно пройти регистрацию на сайте [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) с любого компьютера из сети вуза. Дальнейшее использование возможно с любых других устройств через Интернет по логину и паролю.

5. Научная электронная библиотека университета по адресу: <http://library.vlsu.ru>.  
<http://elibrary.ru/>

6. Система полнотекстовых электронных версий авторефератов и диссертаций, через виртуальный читальный зал созданный Российской государственной библиотекой (ЭБД РГБ). Просмотр возможен только с компьютеров электронных читальных залов НБ ВлГУ

Каждый руководитель НИР разрабатывает тематику индивидуальные задания, рекомендации по сбору и анализу материалов, дает форму представления и защиты отчетной документации.

При оценке итогов выполнения НИР основными показателями являются сформированные компетенции, или достигнутые результаты обучения, в т.ч. указанные в программе НИР. Кроме того, принимается во внимание характеристика (отзыв или оценочный лист), данные ему руководителем НИР и отчет магистранта.

Оценочный лист отражает результаты выполнения НИР и включает общую оценку отношения студента к НИР и оценку уровня сформированных в результате прохождения НИР компетенций. Форма оценочного листа приведена в приложении Г.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НИР**

Учебно-методическим обеспечением НИР является программа НИР, основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета, отчеты НИР, техническая документация и другие материалы, связанные с профилем работы подразделения, где проходят НИР магистранты.

Основная и дополнительная литература рекомендуется руководителем НИР для каждого магистранта индивидуально в соответствии с выбранной тематикой исследования.

В процессе прохождения НИР необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

Студентам всех форм обучения предоставлены условия и возможности работы в режиме *on-line* с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных и библиотечными системами:

1. Электронная Библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронная библиотечная система "Консультант студента" [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru).

3. Статьи, журналы, книги издательства Springer: <http://www.springerlink.com>.
4. Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций Scopus <http://www.scopus.com/>.
5. <http://www.poisknews.ru> Газета научного сообщества ПОИСК.
6. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
7. <http://www.strf.ru> Наука и технологии России.
8. <http://www.informnauka.ru> Российское агентство научных новостей.
9. <http://www.icsti.su> Международный центр научно-технической информации.
10. <http://www.konferencii.ru> Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров "Конференции.ru".
11. <http://www.rusnanonet.ru> Информационно-аналитический портал российской национальной нанотехнологической сети.
12. <http://www.rsci.ru> Информационный интернет-канал "ИТ-ИНФОРМ".
13. <http://regions.extech.ru> Наука и инновации в регионах России.

Все обучающиеся имеют открытый доступ к журналам американского физического общества:

1. Physical Review A <http://pra.aps.org>.
2. Reviews of Modern Physics <http://rmp.aps.org>.
3. Physical Review B <http://prb.aps.org>.
4. Physical Review D <http://prd.aps.org>.
5. Physical Review C <http://prc.aps.org>.
6. Physical Review Letters <http://prl.aps.org>.
7. Physical Review E <http://pre.aps.org> (Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics).

В качестве рекомендованной литературы можно использовать:

### **Основная литература**

1. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 488 с. Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890358271.html>
2. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>
3. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гарафиев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212722.html>
4. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>
5. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214122.html>
6. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб.для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200810>
7. Исследование систем управления: Учебное пособие / Баранов В.В., Зайцев А.В., Соколов С.Н. - М.: Альпина Паблишер, 2013. - 216 с. Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890358271>
8. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Электронный ре-

курс] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/> ISBN 9785222209943

9. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / В.Л. Конюх. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/> ISBN9785437200407

#### *Дополнительная литература*

1. Исследование тепловых характеристик РЭА с применением программного комплекса ТРиАНА [Электронный ресурс]: Монография [Электронный ресурс] / В.В. Волоников, М.Л. Дектерев, Ю.Н. Кофанов, Г.О. Преснякова, А.В. Сарафанов, А.М. Фень - М. : ДМК Пресс, 2014 г. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601242.html>

2. Основы научных исследований. [Электронный ресурс] / Шкляр М.Ф. - М. : Дашков и К, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018008.html>

3. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Кузнецов И. Н. - М. : Дашков и К, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html>

В процессе НИР текущий контроль работы магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем НИР в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам НИР не требуется.

### **13. Материально-техническое обеспечение НИР**

Для обеспечения целей и задач прохождения НИР используется производственное и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы кафедры УИТЭС, а также другое материально-техническое обеспечение ВлГУ или конкретной организации, где магистрант выполняет НИР.

В состав учебного и лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические, технологические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области систем автоматического управления.

Каждый студент имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебно-методическими пособиями не менее 1 экземпляра на одного студента.

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 3 наименований отечественных и не менее 2 наименований зарубежных журналов.

Для студентов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными вузами, предприятиями и организациями.

Для полноценного прохождения НИР в организациях, в соответствии с заключенными договорами, в распоряжение магистрантов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания оборудование, техническая документация и материалы.

В период прохождения НИР за магистрантами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения НИР, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда магистрантов в период НИР при выполнении ими производственных заданий осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ВлГУ с организациями различных организационно-правовых форм.

**14. НИР для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **«Управление в технических системах»**

Рабочую программу составил



В.П.Галас

к.т.н, доцент

Рецензент  
Директор ООО НПП «Энергоприбор» к.т.н.



В.В.Моисеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой



А.Б.Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **«Управление в технических системах»**

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Председатель комиссии



А.Б.Градусов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НИР**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА НИР МАГИСТРА**

УТВЕРЖДАЮ  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Магистрант \_\_\_\_\_  
 Факультет (кафедра) \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_  
 Направление \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_  
 Научный руководитель магистранта \_\_\_\_\_  
 Цель НИР - \_\_\_\_\_

а также формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Содержание задания НИР (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов): \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание \_\_\_\_\_

План-график выполнения работ:

Вид деятельности	Виды работ	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
Работа над выпускной квалификационной работой	1.		
	2.		
	3.		
Самостоятельная научная активность магистранта	1.		
	2.		
	3.		
Научно-исследовательский семинар (конференция)	1.		
	2.		
	3.		

Руководитель магистранта \_\_\_\_\_  
 Подпись

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ МАГИСТРАНТА**

в \_\_\_\_\_ семестре  
 Направление подготовки « \_\_\_\_\_ »  
 Программа магистратуры « \_\_\_\_\_ »  
 Научный руководитель \_\_\_\_\_  
 (Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

**Тема ВКР<sup>1</sup>** \_\_\_\_\_

**Содержание проделанной НИР** \_\_\_\_\_  
*(результаты выполнения индивидуального задания)*

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Результаты НИР** *(подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, получение грантов, участие в конкурсах научных работ и т.д.)*

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Заключение научного руководителя** \_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
 (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласовано:**  
 Руководитель программы \_\_\_\_\_  
 (ФИО)

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>1</sup> Тема ВКР указывается с учетом корректировок, внесенных по итогам НИР, проведенной в семестре, по согласованию с научным руководителем.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Кафедра \_\_\_\_\_

«Утверждаю»  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
МАГИСТРАНТА**

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**Форма обучения** \_\_\_\_\_

**Направление подготовки** «\_\_\_\_\_»

**Программа магистратуры** «\_\_\_\_\_»

**Научный руководитель магистранта** \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

**Тема ВКР** \_\_\_\_\_

---

## Результаты НИР

(выполнение ВКР, подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, получение грантов, участие в конкурсах научных работ и т.д.)

## Список научных работ

№	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л.	Соавторы
1					
2					

Заключение научного руководителя \_\_\_\_\_

Заключение кафедры \_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:  
Руководитель программы

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
**результатов прохождения НИР по направлению**  
**подготовки 27.04.04 (магистратура)**

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_ Институт \_\_\_\_\_  
 (Фамилия, И., О.)

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_

**Оценочный материал**

ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем НИР от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			Оценка					
			5	4	3	2		
1		Уровень подготовленности студента к прохождению практики						
2		Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи						
3		Степень самостоятельности при выполнении задания по практике						
4		Инициативность						
5		Оценка трудовой дисциплины						
6		Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий						
		№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ		Оценка			
			5	4	3	2		
Общекультурные	(ОК-2)	Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.						
	(ОК-4)	Способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.						
Общепрофессиональные	(ОПК-3)	Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи.						
	(ОПК-4)	Способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.						
Профессиональные	(ПК-5)	Способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения						
	(ПК-7)	Способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.						
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b> (определяется средним значением оценок по всем пунктам)								

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_ г.

М.П.