

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)



СЕРТИФИЦИРУЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
А.А. Панфилов

" 10 " февраля 2015 г.

**Программа научно-исследовательской работы**

Направление подготовки  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

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.

А также - подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

## **2. Задачи НИР**

Задача научно-исследовательской работы в семестре - дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий и зарубежных литературных источников;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (разделов и подразделов отчетов по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о НИР. Структура и правила оформления» и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати;
- сформировать другие навыки и умения, необходимые магистранту «Информатики и вычислительной техники», обучающемуся по магистерской программе 09.04.01.

## **3. Формы проведения НИР**

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление НИРМ определяется в соответствии с

направлением подготовки и темой магистерской диссертации.

Кафедра определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы и формирует Программу НИР по магистерской программе. К числу требований к магистранту относятся:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития рассматриваемой научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в институтских и межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступления на конференциях, круглых столах, семинарах молодых ученых, проводимых в Институте, в других вузах, а также участие в других научных мероприятиях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита плановой курсовой работы по направлению проводимых научных исследований;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках НИР, подготовка и защита магистерской диссертации.

Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов первого и второго года обучения может быть уточнен, дополнен и изложен в плане НИР кафедры.

Подробное содержание каждого вида НИР в семестре раскрывается в программе НИР по конкретному направлению подготовки. Содержание научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре указывается в Индивидуальном плане магистра. План научно-исследовательской работы НИР разрабатывается магистрантом и его научным руководителем и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской работе.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотносенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Научно-исследовательская работа студентов, обучающихся по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» магистерской программе «Информатика и вычислительная техника» направлена на формирование следующих компетенций:

**Таблица 1.**

<b>ОК-1- Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
<b>навыками применения методов системного анализа и син-</b>	<b>выполнять анализ действующих и выполнять синтез</b>	<b>методы системного анализа и синтеза при разработке и вне-</b>

теза при разработке и внедрении информационных систем и технологий	новых структур для информатизации деятельности предприятий	дрении информационных систем и технологий
<b>ОК-2</b> Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
навыками принятия решений в нестандартных ситуациях, методами оценки последствий этих решений	обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий	методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки
<b>ОК-3</b> Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
формами и методами исследования современных проблем и методами информатики и вычислительной техники	исследовать современные проблемы и методы информатики и вычислительной техники	современные проблемы и методы информатики и вычислительной техники
<b>ОК-4</b> Способность заниматься научными исследованиями		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
методами научного исследования современных информационных технологий и вычислительных средств	исследовать современные информационные технологии и вычислительные средства	методы исследования современных информационных технологий и вычислительных средств
<b>ОК-5</b> Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
Навыками использования новых научных принципов и методов исследований	Использовать новые научные принципы и методы исследований	новые научные принципы и методы исследований
<b>ОК-6</b> Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	основные методики принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
<b>ОК-7</b> - Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
Навыками применения информационных технологий для проектирования и разработки	Моделировать архитектуру информационных систем, управлять проектом внедрения	Методологии и технологии проектирования информационных систем.

информационных систем и управления проектами внедрения информационных систем	ИС	
<b>ОК-9- Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
навыками оформления статей и отчетов о проведенной НИР	оформлять научные статьи по результатам научных исследований	методики подготовки научно-технических материалов для публикаций в отечественных и зарубежных журналах
<b>ОПК-1- Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
математическими методами для решения нестандартных задач	применять новые математические и профессиональные знания для решения нестандартных задач	современные методы решения нестандартных задач с использованием естественнонаучных и профессиональных знаний
<b>ОПК-2 – Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
навыками построения логических рассуждений при решении научно-технических задач	выстраивать цепь логических рассуждений и интерпретировать данные из разных областей науки	методологии и технологии интеграции научно-технической информации из разных областей науки и техники
<b>ОПК-3- Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
современными методами проведения самооценки результатов профессиональной деятельности и необходимости повышения уровня образования	Принимать самостоятельные решения, направленные на изменение направлений профессиональной	методики функционально стоимостного анализа процессов организации
<b>ОПК-4- Владение по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
навыками общения с иностранными специалистами при участии в научно-технических конференциях, семинарах	излагать материалы научно-исследовательской работы на иностранном языке в рамках доклада на международных конференциях	основные требования и базовую терминологию, необходимые для подготовки публикаций в зарубежных изданиях
<b>ОПК-5- Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции ин-</b>		

<b>формации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий	пользоваться современными телекоммуникационными и компьютерными технологиями, базами данных для поиска и получения информации	основные правила работы в современных компьютерных сетях и способами защиты информации
<b>ОПК-6- Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать и оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
методикой проведения сбора, анализа, сортировки и структурирования информации, полученной из современных отечественных и зарубежных научно-технических периодических изданий	выделять основные направления и тенденции развития современной науки на основании анализа информации из области профессиональной деятельности	основные правила подготовки аналитических обзоров в виде разделов научно-технических отчетов
<b>ПК-1- Знание основ философии и методологии науки</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
основными знаниями о месте науки в развитии общества	на практике применять философские подходы в научной деятельности	основные законы философии и методологию решения научных задач в профессиональной области
<b>ПК-2- Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
основными методами подготовки теоретических и экспериментальных исследований в области развития информационных технологий и вычислительной техники	пользоваться современными системами компьютерного моделирования, исследования и проектирования вычислительных устройств	основы построения и методологию применения современных САПР при решении задач разработки новых вычислительных устройств и систем с использованием современной микроэлектронной базы
<b>ПК-7- Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</b>		
<b>Владеть</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
способностью применять современные методы автоматизированного проектирования и инструментальные средства для решения задач разработки перспективных вычислительных систем	применять современные методы автоматизированного проектирования и инструментальные средства для решения задач разработки перспективных вычислительных систем	современные методы автоматизированного проектирования и инструментальные средства для решения задач разработки перспективных вычислительных систем

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

Научно исследовательская работа является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информатика и вычислительная техника» и базируется на теоретических знаниях и практических навыках, приобретенными студентами в ходе изучения базовых дисциплин:

- Математическое моделирование;
- Методология и технология проектирования информационных систем;
- Корпоративные распределенные информационные системы;
- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий;
- Информационное общество и проблемы прикладной информатики;
- Методы, организация и проведение научных исследований.

## 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- 3 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.

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

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет

24 зачетных единиц  
864 часа

## 8. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре (НИРМ 1) является утвержденная тема диссертации и индивидуальный план работы магистра 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; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 2-м семестре (НИРМ 2) является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-м семестре (НИРМ 3) является сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и доста-

точности для завершения работы над диссертацией.

Результатом научно-исследовательской работы в 4-м семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются магистрантом в письменном виде и представляются для утверждения научному руководителю. Магистрант должен в конце каждого семестра публично доложить о своей научно-исследовательской работе. Результаты отчета по каждой НИР фиксируются в зачетно-экзаменационной ведомости (зачет с оценкой).

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно - исследовательской работе и не получившие зачета, считаются имеющими академическую задолженность.

### **Организация выполнения научно-исследовательской работы**

План НИРМ составной частью плана подготовки магистерской диссертации и определяет содержание научно-исследовательской работы (виды и этапы работ), трудоемкость работ, сроки выполнения каждого из этапов научно-исследовательской работы. (Приложение 1)

План должен разрабатываться на весь период выполнения НИРМ (три первые семестра - при очной форме обучения) после утверждения темы магистерской диссертации. Разработку плана НИРМ необходимо осуществить в течение первых двух месяцев первого семестра. В последующих семестрах он при необходимости может быть откорректирован.

План НИРМ должен разрабатываться магистрантом при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем магистранта. Самостоятельная работа магистранта по составлению плана НИРМ будет способствовать овладению им навыками планирования исследовательской работы.

Содержание НИРМ должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- магистрант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре (письменный отчет, творческая работа, подготовленная к публикации статья, выступление на семинаре или конференции и т.п.);
- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу магистранта в режиме обратной связи.

Важная задача при планировании НИРМ - увязать (сбалансировать) результаты исследовательской работы магистранта в семестре с трудоемкостью работ, измеряемой кредитами. Общая трудоемкость НИРМ (в часах и кредитах) определяется учебным планом.

Важным инструментом формирования у магистрантов общекультурных компетенций является использование при проведении семестровых НИРМ таких форм научно-исследовательской работы, как публичное обсуждение результатов НИРМ на заседаниях кафедры, конференциях, научно-практических семинарах; участие магистрантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу; выполнение творческих работ по теме научного исследования (научная статья, доклад или тезисы доклада, эссе и др.). Участие магистранта в подобной работе следует рассматривать как обязательную часть научного исследования и отражать в планах НИРМ.

Контроль выполнения НИРМ по форме должен быть формирующим, т.е. основанным на обратной связи от научного руководителя к магистранту. При такой форме контроля руководитель магистранта, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду (этапу), получает возможность в оперативном режиме корректировать работу магистранта. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения магистранта.

Результатом научно-исследовательской работы является отчет, который представляется магистрантом научному руководителю.

## 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.).

Содержание НИРМ определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении данной научно-исследовательской работы.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Важную роль в этом подтверждении играет НИРМ в семестре.

Научно-исследовательская работа магистранта структурируется по семестрам, в каждом из которых выполнение научно-исследовательской работы ориентируется на решение задач, определенных целями и задачами соответствующей программы НИРМ.

Краткое содержание НИРМ определена в разделе 8.

По результатам выполнения НИРМ составляются отчеты. Отчет по НИРМ за каждый семестр (*Приложение 2*) должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИРМ (виды и этапы работы).  
Рекомендуемый объем отчета -20...25 стр.

В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета.

Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1 см;

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами научному руководителю.

Качество содержания и изложения отчета о НИРМ оценивается научным руководителем магистранта на методе экспертной оценки.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам практики.

Перечень компетенций и их структура в виде знаний, умений и навыков содержатся в разделе 4 данной рабочей программы.

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Таблица 2.

ОК-1 Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><u>Владеть</u> навыками применения методов системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p> <p><u>Уметь</u> выполнять анализ действующих и выполнять синтез новых структур для информатизации деятельности предприятий</p> <p><u>Знать</u> методы системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p>	<p>Знать методы системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методы системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p> <p>Уметь выполнять анализ действующих и выполнять синтез новых структур для информатизации деятельности предприятий</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методы системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p> <p>Уметь выполнять анализ действующих и выполнять синтез новых структур для информатизации деятельности предприятий</p> <p>Владеть навыками применения методов системного анализа и синтеза при разработке и внедрении информационных систем и технологий</p>	Высокий уровень

ОК-2 Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<u>Знать</u> методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки	Знать методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки	Пороговый уровень
<u>Знать</u> методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки <u>Уметь</u> обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий	Знать методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки. Уметь обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий	Продвинутый уровень
	Знать методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки Уметь обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий	
<u>Знать</u> методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки. <u>Уметь</u> обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий <u>Владеть</u> навыками принятия решений в нестандартных ситуациях. Методами оценки последствий этих решений	Знать методы принятия решений в нестандартных ситуациях и их оценки. Уметь обосновывать выбранные решения в нестандартных ситуациях и проводить оценку их последствий Владеть навыками принятия решений в нестандартных ситуациях. Методами оценки последствий этих решений	Высокий уровень
ОК-3 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<u>Знать</u> современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ <u>Уметь</u> исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ <u>Владеть</u> формами и методами исследования современных	Знать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ Знать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ Уметь исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	Пороговый уровень Продвинутый уровень

<p>проблем и методами прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p>	<p>Знать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p> <p>Уметь исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p> <p>Владеть формами и методами исследования современных проблем и методами прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p>	<p>Высокий уровень</p>
<p>ОК-4 Способность заниматься научными исследованиями</p>		
<p>Показатели оценивания</p>	<p>Критерии оценивания</p>	<p>Шкала оценивания</p>
<p><u>Знать</u> методы исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p> <p><u>Уметь</u> исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p> <p><u>Владеть</u> методами исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p>	<p>Знать методы исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p>	<p>Пороговый уровень</p>
	<p>Знать методы исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p> <p>Уметь исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p>	<p>Продвинутый уровень</p>
	<p>Знать методы исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p> <p>Уметь исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p> <p>Владеть методами исследования закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области</p>	<p>Высокий уровень</p>
<p>ОК-5 Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>		
<p><u>Знать</u> новые научные принципы и методы исследований</p> <p><u>Уметь</u> использовать новые научные принципы и методы исследований</p> <p><u>Владеть</u> навыками использования новых научных принципов и методов исследований</p>	<p>Знать новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>Пороговый уровень</p>
	<p>Знать новые научные принципы и методы исследований</p> <p>Уметь использовать новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>Продвинутый уровень</p>
	<p>Знать новые научные принципы и методы исследований</p> <p>Уметь использовать новые научные принципы и методы исследований</p> <p>Владеть навыками использования новых науч-</p>	<p>Высокий уровень</p>

	ных принципов и методов исследований	
ОК-6 Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><u>Знать</u> методы использования и развития научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p><u>Уметь</u> использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p><u>Владеть</u> методами научных исследований и инструментарием в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>	<p>Знать методы использования и развития научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методы использования и развития научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p>Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методы использования и развития научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p>Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p>Владеть методами научных исследований и инструментарием в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>	Высокий уровень
ОК-7 - Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях		
<p>Знать методологии и технологии проектирования информационных систем.</p> <p>внедрения информационных систем</p> <p>Уметь моделировать архитектуру предприятия и ИС. Управлять проектом внедрения ИС</p> <p>Владеть навыками применения информационных технологий для проектирования и разработки информационных систем и</p>	<p>Знать методологии и технологии проектирования информационных систем.</p> <p>внедрения информационных систем</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методологии и технологии проектирования информационных систем.</p> <p>внедрения информационных систем</p> <p>Уметь моделировать архитектуру предприятия и ИС. Управлять проектом внедрения ИС</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методологии и технологии проектирования информационных систем.</p> <p>внедрения информационных систем</p> <p>Уметь моделировать архитектуру предприятия</p>	Высокий уровень

управления проектами	и ИС. Управлять проектом внедрения ИС Владеть навыками применения информационных технологий для проектирования и разработки информационных систем и управления проектами	
ОК-9- Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Знать методы постановки и решения прикладных задач с учетом факторов неопределенности Уметь описывать основные особенности прикладных задач в условиях неопределенности и методов их решения Владеть навыками формулирования, представления особенностей и методами решения задач информационного обеспечения в условиях неопределенности	Знать методы постановки и решения прикладных задач с учетом факторов неопределенности	Пороговый уровень
	Знать методы постановки и решения прикладных задач с учетом факторов неопределенности Уметь описывать основные особенности прикладных задач в условиях неопределенности и методов их решения	Продвинутый уровень
	Знать методы постановки и решения прикладных задач с учетом факторов неопределенности Уметь описывать основные особенности прикладных задач в условиях неопределенности и методов их решения Владеть навыками формулирования, представления особенностей и методами решения задач информационного обеспечения в условиях неопределенности	Высокий уровень
ОПК-1- Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Знать методы планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки Уметь разрабатывать планы экспериментов и проводить их оценку Владеть методами планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки	Знать методы планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки	Высокий уровень
	Знать методы планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки Уметь разрабатывать планы экспериментов и проводить их оценку	Продвинутый уровень
	Знать методы планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки Уметь разрабатывать планы экспериментов и проводить их оценку Владеть методами планирования и проведения научных экспериментов, а также их оценки	Высокий уровень

ОПК-2 – Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных		
<p>Знать методы проектирования обеспечивающих подсистем информационной системы; принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем;</p> <p>Уметь проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения методологии и технологии проектирования информационных систем;</p> <p>Владеть навыками проектирования информационных систем в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, исходя из потребностей бизнеса</p>	<p>Знать методы проектирования обеспечивающих подсистем информационной системы; принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем.</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методы проектирования обеспечивающих подсистем информационной системы; принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем.</p> <p>Уметь проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения методологии и технологии проектирования информационных систем.</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методы проектирования обеспечивающих подсистем информационной системы; принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем.</p> <p>Уметь проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения методологии и технологии проектирования информационных систем;</p> <p>Владеть навыками проектирования информационных систем в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, исходя из потребностей бизнеса</p>	Высокий уровень
ОПК-3- Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>Знать методики функционально стоимостного анализа процессов организации</p> <p>Уметь составлять документацию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с учетом отечественных и международных стандартов</p> <p>Владеть современными технологиями документирования процессов управления проектами</p>	<p>Знать методики функционально стоимостного анализа процессов организации</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методики функционально стоимостного анализа процессов организации</p> <p>Уметь составлять документацию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с учетом отечественных и международных стандартов</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методики функционально стоимостного анализа процессов организации</p>	Высокий уровень

внедрения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	<p>Уметь составлять документацию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с учетом отечественных и международных стандартов</p> <p>Владеть современными технологиями документирования процессов управления проектами внедрения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла</p>	
ОПК-4- Владение по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка		
<p>Знать методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков Уметь проектировать ИС с учетом проектных рисков</p> <p>Владеть методологиями и технологиями проектирования ИС с учетом проектных рисков</p>	Знать методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	Пороговый уровень
	Знать методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков Уметь проектировать ИС с учетом проектных рисков	Продвинутый уровень
	<p>Знать методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков Уметь проектировать ИС с учетом проектных рисков</p> <p>Владеть методологиями и технологиями проектирования ИС с учетом проектных рисков</p>	Высокий уровень
ОПК-5- Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>Знать методы анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p> <p>Уметь анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p> <p>Владеть способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p>	Знать методы анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	Пороговый уровень
	<p>Знать методы анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p> <p>Уметь анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p>	Продвинутый уровень

	<p>Знать методы анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p> <p>Уметь анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p> <p>Владеть способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования</p>	Высокий уровень
ОПК-6- Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать и оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><u>Знать</u> методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов</p> <p><u>Уметь</u> анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы</p> <p><u>Владеть</u> методами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов</p>	Знать методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов	Пороговый уровень
	<p>Знать методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов</p> <p>Уметь анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов</p> <p>Уметь анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы</p> <p>Владеть методами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов</p>	Высокий уровень
ПК-1- Знание основ философии и методологии науки		
<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь применять современные методы и инструментальные</p>	<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p>	Пороговый уровень

<p>средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p>	<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов</p>	Высокий уровень
ПК-2- Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><u>Знать</u> методы и технологии проектирования архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области, методики структурного и объектного проектирования</p> <p><u>Уметь</u> проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p> <p><u>Владеть</u> способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>Знать методы и технологии проектирования архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области, методики структурного и объектного проектирования</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методы и технологии проектирования архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области, методики структурного и объектного проектирования</p> <p>Уметь проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методы и технологии проектирования архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области, методики структурного и объектного проектирования</p>	Высокий уровень

	<p>рования</p> <p>Уметь проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p> <p>Владеть способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	
ПК-7- Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий		
Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><u>Знать</u> методики структурного и объектного проектирования информационных процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p> <p><u>Уметь</u> проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p> <p><u>Владеть</u> способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p>	<p>Знать методики структурного и объектного проектирования информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать методики структурного и объектного проектирования информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p> <p>Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать методики структурного и объектного проектирования информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p> <p>Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p> <p>Владеть способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</p>	Высокий уровень

**Критерии оценивания производственной практики (Приложение 3):**

**высокий уровень (86-100 баллов, "отлично"):** глубокое усвоение программного материала и высокий уровень сформированности компетенций; выполнены все требования к оформлению отчетных документов, изложенные в разделе 6 "Формы отчетности по практике" данной учебной программы; высокое качество навыков

и умений в выполнении должностных обязанностей; добросовестное отношение студента к учебной практике и его высокая трудовая дисциплина;

**продвинутый уровень (70-85 баллов, "хорошо"):** твердое усвоение программного материала и продвинутый уровень сформированности компетенций; допустимы несущественные неточности в ответах; выполнены почти все требования к оформлению отчетных документов, изложенные в разделе 6 "Формы отчетности по практике" данной учебной программы; хорошее качество навыков и умений в выполнении должностных обязанностей; добросовестное отношение студента к учебной практике и его хорошая трудовая дисциплина;

**пороговый уровень (50-69 баллов, "удовлетворительно"):** знание только основного программного материала; уровень сформированности каждой компетенции соответствует как минимум критерию "пороговый уровень"; допустимы неточности в ответах, нарушение логической последовательности в изложении программного материала; выполнены основные требования к оформлению отчетных документов, изложенные в разделе 6 "Формы отчетности по практике" данной учебной программы; удовлетворительное качество навыков и умений в выполнении должностных обязанностей; удовлетворительное отношение студента к учебной практике и его удовлетворительная трудовая дисциплина не соответствуют ни одному из следующих уровней: высокому, продвинутому, пороговому.

На зачете проверяется качество отчетных документов, представленных материалов, знание вопросов программы учебной практики, навыки и умения в выполнении должностных обязанностей.

Руководитель оценивает результаты практики по 100-балльной шкале в соответствии с балльно-рейтинговой системой ВлГУ.

Результаты зачета заносятся в зачетную ведомость, где при определении общей оценки также учитываются:

уровень сформированности компетенций; результаты зачета на допуск к самостоятельной работе; качество выполнения должностных обязанностей; отношение студента к учебной практике и его трудовая дисциплина. Зачетная ведомость подписывается руководителем практики и утверждается руководителем учреждения или лицом им назначенным.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку (ниже 50 баллов), подлежат отчислению в установленном порядке из ВлГУ, как имеющие академическую задолженность.

## **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, включая формулирование задачи исследований, пути поиска необходимой информации и материалов, изучение лабораторного или технологического оборудования, изучение документации, 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. В этой связи крайне важно построить содержание НИРМ таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну магистерской диссертации и ее практическую значимость.

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, и др.)

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

1. ЭБС 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 3*.

## 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. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография/Шустов М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN

978-5-16-009927-9

Режим доступа: <http://www.znaniium.com/>

3. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы / Шаншуров Г.А. - Новосиб.:НГТУ, 2014. - 59 с.: ISBN 978-5-7782-2459-9

Режим доступа: <http://www.znaniium.com/>

*Дополнительная литература*

1. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие/Ф.И.Карманов, В.А.Острейковский - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-905554-96-4, 100 экз. Режим доступа: <http://znaniium.com>

2. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004579-5 Режим доступа: <http://znaniium.com>

3. 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.html>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника"

Автор доцент кафедры ВТ \_\_\_\_\_ Куликов К.В.

Рецензент \_\_\_\_\_ к.т.н., ведущий инженер-программист встраиваемых систем ЗАО "Синтел" Лобачев Глеб Александрович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ

Протокол № 6 от 10 февраля 2015 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ланцов В.Н.

(ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника"

Протокол № 1 от 10 февраля 2015 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Ланцов В.Н.

(ФИО, подпись)

**ФГБОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»**

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

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

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Магистрант \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Приказ по университету от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_  
Место прохождения: \_\_\_\_\_  
Тема \_\_\_\_\_ ВКР \_\_\_\_\_ магистра

— Утверждена  
на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ да-  
та \_\_\_\_\_  
Научный \_\_\_\_\_ руководитель

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

Цель практики – закрепление, расширение и углубление полученных студентом в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы теоретических знаний по специальным дисциплинам магистерской программы, получение первичных профессиональных умений и навыков, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС:

1. Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
2. Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов
3. Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
4. Способность заниматься научными исследованиями
5. Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
6. Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
7. Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
8. Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования

9. Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
10. Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
11. Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
12. Владение по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка
13. Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
14. Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать и оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
15. Знание основ философии и методологии науки
16. Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
17. Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

Содержание задания на практику (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание \_\_\_\_\_

План-график выполнения работ:

	Этапы работы	Сроки	Выполнение

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

**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 \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**  
по направлению обучения  
**09.04.01 – Информатика и вычислительная техника**  
Программа «Информатика и вычислительная техника»

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.г.

---

(Ф.И.О. магистранта)

Владимир 20\_\_

## Оценочный лист

Профиль подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
 Наименование профильной организации ВлГУ

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

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

ОБЩАЯ ОЦЕНКА			Оценка			
<i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>						
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	<b>СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ</b> <i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>	Оценка			
Обще культурные	ОК-1	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень				
	ОК-2	Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее				
Общепрофессиональные	ОК-3	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности				
	ОК-4	Способность заниматься научными исследованиями				
	ОК-5	Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом				
Профессиональные	ОК-6	Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности				
	ОК-7	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях				
	ОК-9	Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования				
	ОПК-1	Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные зна				
	ОПК-2	Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техни				

	<b>ОПК-3</b>	<b>Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к</b>				
	<b>ОПК-4</b>	<b>Владение по крайней мере одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способ-</b>				
	<b>ОПК-5</b>	<b>Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</b>				
	<b>ОПК-6</b>	<b>Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать и оформлять и</b>				
	<b>ПК-1</b>	<b>Знание основ философии и методологии науки</b>				
	<b>ПК-2</b>	<b>Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</b>				
	<b>ПК-7</b>	<b>Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</b>				
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b> (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Руководитель практики

от университета

\_\_\_\_\_ (число и подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

Руководитель практики

от профильной организации

\_\_\_\_\_ (число и подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

М.П.