



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

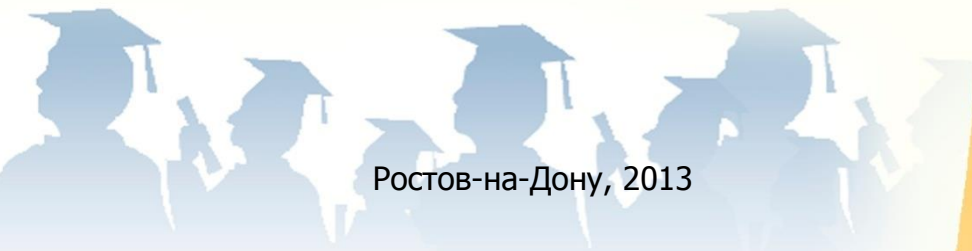
Кафедра «Информационное обеспечение  
автоматизированных технологических комплексов»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по проведению научно-исследовательской  
практики магистрантов

Составитель  
Шишкарев М.П.

Ростов-на-Дону, 2013





## Аннотация

Приведены Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской практике магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 151900.68 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, программа 551803 – Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструменты.

Изложены учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в процессе научно-исследовательской практики, формы промежуточной аттестации и организация проведения научно-исследовательской практики.

## Составитель

д.т.н., доцент Шишкарев М.П.





## Оглавление

<b>1. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской практике.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в процессе научно-исследовательской практики.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Формы промежуточной аттестации по итогам научно-исследова-тельской практики.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-иссле-довательской практики .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики .....</b>	<b>6</b>
Организация проведения научно-исследовательской практики .....	6
Требования к организации практик обучающихся .....	7
Структура и содержание практики.....	9
Научно-исследовательская практика включает четыре этапа.....	10
Показатели наличия компетентностей.....	12
Практические умения, навыки и компетенции, формируемые в результате прохождения практики магистром	13
<b>КАРТА БАЗ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>17</b>



## **1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

В процессе научно-исследовательской практики магистрант использует:

- компьютерные технологии и программные продукты, используемые в проектном менеджменте для сбора, систематизации, анализа технико-экономической информации, разработки проектов и планов их реализации, проведения требуемых в процессе практики расчетов;
- научно-производственные технологии, применяемые в организации, в которой магистрант проходит практику;
- мультимедийные технологии для проведения ознакомительных мероприятий, презентации результатов исследований;
- дистанционные технологии для консультирования магистрантов в период прохождения практики.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в период научно-исследовательской практики магистрант использует:

- учебную и научную литературу по освоенным ранее дисциплинам профессионального цикла;
- методические указания для магистрантов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность организации, в которой магистрант проходит практику;
- формы статистической, бухгалтерской, финансовой, внутренней отчетности, используемые в деятельности организации.



### **3. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

По итогам научно-исследовательской практики магистрант составляет отчет и представляет научному руководителю. Решение о промежуточной аттестации студента по итогам практики принимает его научный руководитель, основываясь на представленных студентом документах: отчету по практике, отзыву внешнего руководителя практики в организации, а также на основании совокупности показателей качества работы в процессе прохождения практики.

Студент, не выполнивший программу практики или не представивший отчет в установленные сроки, считается не аттестованным. Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить всю программу практики, своевременно оформить документацию, представить проведенное им исследование и выступить с презентацией его результатов. Защита отчета может быть проведена в рамках научного семинара, на конференции, по итогам защиты научным руководителем выставляется дифференцированный зачет. Наиболее значимые результаты проведенных научных исследований могут быть рекомендованы для представления на конкурсах, научных конференциях, опубликования в сборниках трудов и т. п.

### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

В качестве учебно-методического и информационного обеспечения научно-исследовательской практики используется учебно-методическая, научная, периодическая, справочная литература, имеющаяся в библиотеке МГТУ, электронные библиотечные ресурсы, Интернет-ресурсы.



## **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

В соответствии с направлением подготовки магистранта в области управления проектами и программами в период практики используются компьютерная и оргтехника, а также другие средства, удовлетворяющие специфике направления подготовки. В период практики магистрантам предоставляется рабочее место, доступ к информации, необходимой для выполнения программы практики.

### **Организация проведения научно-исследовательской практики**

Организация проведения научно-исследовательской практики возлагается на выпускающую кафедру – кафедру «Информационное обеспечение автоматизированных технологических комплексов». В обязанности кафедры менеджмента входит:

- организация и методическое руководство прохождением практики;
- согласование программ практики с организациями-базами практики;
- назначение руководителей практики из числа профессорско-преподавательского состава;
- обеспечение студентов и организаций программами практики;
- проведение организационного собрания студентов-практикантов и руководителей практики по разъяснению целей, содержания, порядка осуществления контроля над прохождением практики.

Непосредственное руководство и контроль над выполнением программы практики студента осуществляется его научным руководителем.

На руководителя практики-представителя вуза возлагаются обязанности:



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

- составление согласно программе индивидуального календарно-тематического плана прохождения практики;
- руководство работой магистранта, предусмотренной программой практики;
- проведение с магистрантами индивидуальных консультаций;
- проверка отчета магистрантов о практике, заполнение соответствующих разделов дневника практики;
- промежуточная аттестация магистранта по итогам практики.

На руководителя практики – представителя организации возлагаются обязанности:

- участие в разработке программы практики;
- распределение магистрантов по рабочим местам, контроль соблюдения трудовой и производственной дисциплины практикантами;

– ознакомление с организацией работ на конкретном рабочем месте;

– консультирование магистрантов по вопросам, возникающим в процессе прохождения практики;

- контроль ведения дневников, составления отчетов;
- подготовка отзыва-характеристики по итогам практики.

К обязанностям магистрантов в период практики относятся:

– выполнение намеченной программы и ведение дневника практики;

– подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим в организации;

– соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;

– представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

### **Требования к организации практик обучающихся**

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации магистерских программ по данному направлению подго-



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

товки предусматриваются следующие виды практик: педагогическая, научно-исследовательская.

Выбор места научно-исследовательской практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы. Практика проводится в соответствии с программой научно-исследовательской практики магистрантов и индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем.

Научно-исследовательская практика проходит в самостоятельно выбранной магистром организации, либо организации, предоставляемой магистру от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

Научно-исследовательская практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях) по договоренности, организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Магистранты, работающие по специальности, могут проходить научно-исследовательскую практику по месту работы в случае согласования места прохождения практики с Управлением практик, руководителем практики и руководителем магистерской программы.

За месяц до начала прохождения практики, магистрант обязан подать заявление на кафедру с указанием места, должности и структурного подразделения той организации, где он намеревается проходить практику (приложение 1), либо подать заявление с просьбой предоставить ему место для прохождения практики от университета (приложение 2), но не позднее, чем за два месяца до начала практики.

Руководство научно-исследовательской практикой по про-





## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

грамме специализированной подготовки магистров осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

### Структура и содержание практики

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

В ходе научно-исследовательской практики магистранты знакомятся с общими принципами организационно-исследовательской работы, исследовательскими методами. Магистранты-практиканты приобретают опыт исследовательской деятельности, в процессе которой апробируют и реализуют свои научные идеи и замыслы, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляемые затем в рамках выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

За время практики магистр должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где магистр магистратуры проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

### Научно-исследовательская практика включает четыре этапа

№п/п	Модули	Задания	Кол-во баллов за задание
1.	Входной модуль 1 семестр	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установочная конференция: ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их представления.</li> <li>2. Составление индивидуального плана научно-исследовательской практики магистра.</li> </ol>	3-5 баллов



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

2.	1 Модуль «Аналитико-теоретический»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ научных направлений и тематики научных исследований кафедры.</li> <li>2. Анализ отечественной и зарубежной научной, методической литературы по выбранной теме.</li> <li>3. Обоснование темы магистерской диссертации.</li> <li>4. Разработка исследовательского плана.</li> <li>5. Аналитический обзор литературы по проблеме исследования.</li> </ol>	18-35
	2 Модуль «Исследовательский»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализация научного исследования.</li> <li>2. Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных.</li> <li>3. Составление отчета по итогам исследования.</li> <li>4. Подготовка статьи научного характера.</li> <li>5. Разработка проектно-исследовательской деятельности обучающихся в групповом или индивидуальном варианте.</li> </ol>	36-55
3.	Итоговый модуль 4 семестр	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление отчета по научно-исследовательской практике.</li> <li>2. Проведение итоговой конференции.</li> </ol>	3-5 баллов

*Организационная работа.* Участие в установочном и заключительном собраниях и консультациях по практике, подготовка отчетной документации по итогам практики.

*Теоретическая работа* предполагает ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, постановке целей и задач исследования, формулирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

*Практическая работа* заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сборе первичных эмпирических данных, их предварительном анализе (проведение собственного исследования).

*Обобщение полученных результатов* включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно-исследовательской практике.

После окончания практики подводятся ее итоги. Магистры составляют письменный отчет о проделанной работе. Отчетность проверяется методистом кафедры, закрепленным приказом по факультету. Результатом проверки отчетной документации методистом является оценка, занесенная в специальный бланк-отчет. На основании всех оценок и отзывов, внесенных в бланк-отчет, курсовой руководитель выставляет итоговую оценку по научно-исследовательской практике (зачет), в который включаются оценки за выполнение всех видов заданий.

Оценка результатов деятельности студентов на научно-исследовательской практике дается на основе:

- анализа выполнения заданий магистрами в процессе научно-исследовательской практики;
- критического самоанализа магистрами своей работы и определения степени готовности к исследовательской деятельности.

При оценивании результатов деятельности магистров учитываются следующие показатели:

- степень сформированности профессиональных умений и навыков, способности к профессиональному саморазвитию;
- уровень теоретического осмысления магистров своей исследовательской деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);
- качество подготовки отчетной документации.

### **Показатели наличия компетентностей**

В области научно-исследовательской деятельности:



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

- правильно сформулированы выводы по результатам оценки научной деятельности кафедры;
- тема исследования обладает научной новизной и практической значимостью;
- в обосновании диссертации грамотно сформулированы цель, объект, предмет, задачи, гипотеза исследования, определена методологическая и теоретическая база, подобран диагностический инструментарий;
- корректно составлен и реализован исследовательский план (выбраны методы исследования, определена выборка, реализованы этапы исследования);
- грамотно проведены обработка, анализ, интерпретация и оценка полученных результатов исследования;
- отчет по результатам исследования соответствует требованиям, предъявляемым к подобным документам;
- статья научного характера содержит постановку проблемы, анализ современного отечественно и зарубежного опыта, существующее противоречие между требованиями к современному образовательному процессу и реальной его реализацией, авторское видение способов решения проблемы, изложение собственных результатов;
- предложенные содержание, форма организации, научной и научно-методического исследования с обучающимися соответствуют обучения, возрастно-психологическим особенностям обучающихся.

## Практические умения, навыки и компетенции, формируемые в результате прохождения практики магистром

Компетенции	Практические умения, навыки	Задания практики, обеспечивающие развитие компетенций (виды деятельности)	Продукт деятельности	Оценочные материалы	Кредиты
Входной модуль					
ОК-1, ОК-2, ОК-3,	Коммуникативные, проективные, речевые,	1. Принять участие в конференции по практике	Знакомство с заданиями, сроком и формой	Критерии оценки	0,5



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

ОК-4, ОК-7, ОПК-6.	организаторские, умения анализа и самоанализа, саморегуляция, информационные	2. Составить индивидуальный план практики	отчетности документации Индивидуальный план практики	шкала рейтинга	
Базовый модуль № 1 «Аналитико-теоретический»					
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОПК-6.	Коммуникативные, проективные, организаторские, умения анализа и самоанализа, саморегуляция, информационные, исследовательские	<p>1. Проанализировать отечественную и зарубежную научную, методическую литературу по выбранной теме и выявить основные проблемы, требующие решения научного или прикладного характера, определить степень их разработанности, перспективы изучения (ОК-1, ОК-3, ОК-4).</p> <p>2. Проанализировать научные направления и тематику научных исследований кафедры с позиций целеполагания, содержания, организации, достигнутых результатов и дальнейших перспектив личного участия (ОК-1, ОК-3, ОК-4).</p> <p>3. Представить обоснование темы магистерской диссертации: определить цель, объект, предмет, задачи, основную гипотезу методы</p>	<p>1. Анализ научных направлений кафедр.</p> <p>2. Обоснование диссертации.</p> <p>3. Аналитический обзор проблемы исследования.</p>	шкала рейтинга	К ритерии оценки шкала рейтинга



## Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

		исследования, определить основные подходы, на которых будет основано исследование, теоретические положения, степень научной новизны и практической значимости (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОПК-6).			
Базовый модуль № 2 «Исследовательский»					
(ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-7, ОК-10, ОК-11, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12).	Коммуникативные, проективные, организаторские, умения анализа и самоанализа, саморегуляция, информационные, исследовательские	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать исследовательский план в рамках магистерской диссертации, определить методы и методики исследования, экспериментальную базу, требования к выборке (ОК-2, ОК-7, ОК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-12).</li> <li>2. Реализовать научное исследование (при необходимости провести пилотажное исследование, уточнить исследовательский план и провести основное исследование) (ОК-2, ОК-7, ОК-10, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6).</li> <li>3. Провести обработку, анализ и интерпретацию полученных в ходе исследования дан-</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. План исследования.</li> <li>2. Отчет по результатам исследования.</li> <li>3. Статья научного характера.</li> <li>4. Разработка научного исследования с обучающимися.</li> </ol>	Критерии оценки шкала рейтинга	5



Методические указания по проведению научно-исследовательской практики магистрантов

		<p>ных (ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-11, ОПК-2).</p> <p>4. Написать отчет по итогам исследования (ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ПК-8, ПК-9).</p> <p>5. Написать научную статью (ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ПК-8, ПК-9).</p> <p>6. Представить результаты исследования для обсуждения (ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ПК-8, ПК-9).</p> <p>7. Представить разработку проектно-исследовательской деятельности обучающихся как в групповом или индивидуальном варианте (ПК-12).</p>			
Итоговый модуль					
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОПК-6.	Коммуникативные, организаторские, умения анализа и самоанализа, саморегуляция, информационные	Подготовить отчетную документацию. Принять участие в итоговой конференции.	Отчетная документация по выполненным заданиям практики. Выступление на конференции	Критерии оценки шкалы рейтинга	0,5





## КАРТА БАЗ ПРАКТИКИ

для магистрантов основной образовательной программы  
**151900.68 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики	Реквизиты и сроки действия договоров (номер документа; организация, с которой заключен договор; дата документа; дата окончания срока действия)
1.	Научно-исследовательская практика	ОАО «Роствертол», г. Ростов-на-Дону	
2.		ЗАО «Комтех», г. Ростов-на-Дону	
3.		ООО «Комбайновый завод Ростсельмаш», г. Ростов-на-Дону	
4.		ООО «ПК НЭВЗ», г. Новочеркасск Ростовской области	