

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»**

# **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Методические указания по выполнению  
научно-исследовательской работы  
для студентов магистратуры  
по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
профиль «Технологии и средства механизации сельского  
хозяйства»**

**Оренбург 2015**

Составители:

доктор технических наук, профессор В.А. Шахов

доктор технических наук, профессор В.Г. Петько

Рецензенты

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»

Попов И.В.

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»

Кондрашов А.Н.

**Методические указания по научно-исследовательской работе для студентов магистратуры: учебное пособие /В.А.Шахов, В.Г. Петько – Оренбург, ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ», 2015. – 11 с.**

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

В данном пособии изложены основные цели и задачи научно-исследовательской работы, содержание, сроки их выполнения и представления отчета.

## Содержание

1 Общие положения.....	4
2. Цель и задачи работы.....	4
3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП.....	6
4 Содержание работы.....	6
5 Руководство и контроль за выполнением работы.....	9
6. Рекомендуемая литература.....	10

## **1 Общие положения**

Магистратура является логическим завершением основной конструкции многоуровневого университетского образования, предполагающего широкое фундаментальное образование в рамках бакалавриата, затем углубленную специализированную подготовку и самостоятельную научную работу. Это проверка способности вести самостоятельный научный поиск, оценить свои возможности в определении пути своего профессионального и научного роста.

Одним из элементов учебного процесса подготовки магистров в области технологии и средств механизации сельского хозяйства является научно-исследовательская работа, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Она имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы и продолжения научной деятельности в качестве аспиранта.

Настоящие методические указания по выполнению научно-исследовательской работы студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» разработана в соответствии с требованиями, изложенными в соответствующих законодательных документах, а также на основе рабочего учебного плана.

Указания включают разделы: цели и задачи научно-исследовательской работы, содержание работы.

## **2. Цель и задачи работы**

Цели научно-исследовательской работы являются формирование у магистрантов общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и

организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий, а также подготовить студента-магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи научно-исследовательской работы:

дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- определять объект и предмет исследования;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- самостоятельно ставить цель и задачи научно-исследовательских работ;
- самостоятельно выполнять исследования по выпускной квалификационной работе;
- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы выпускной квалификационной работы;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы);
- нести ответственность за качество выполняемых работ.

### **3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП**

Научно-исследовательская работа относится к циклу практики и научно-исследовательской работы.

Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных магистрами после освоения дисциплин бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, и направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

НИР направлена на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы магистратуры.

Прохождение данного вида работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить магистра к продолжению научной деятельности.

### **4 Содержание работы**

В ходе проведения научно-исследовательской работы магистранты должны использовать современные методики, информационные технологии при организации и проведении исследований в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

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

- мониторинг тематик исследовательских работ в области планируемых исследований;
- проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом магистра;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;

- выступление на конференциях и семинарах молодых ученых;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей.

Перечень форм научно-исследовательской работы для магистрантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики профиля.

Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в ней магистров в течение всего периода обучения.

Организация занятий в рамках научно-исследовательской работы предполагает проведение индивидуальных и групповых консультаций и самостоятельное освоение учебного материала. Текущий контроль выполнения научно-исследовательской работы осуществляется научным руководителем.

Научно-исследовательская работа магистров на первом году обучения проводится одновременно с учебным процессом (выбор и утверждение тематики исследовательской работы) и после теоретического обучения (2-й семестр) на базе кафедр факультета, учебно-опытных хозяйств, передовых сельскохозяйственных предприятий, лабораторий исследовательских институтов, с которыми должны быть заключены договора о совместной подготовке магистров. Руководство НИР осуществляет научный руководитель магистра, назначаемый приказом ректора.

В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса НИР осуществляется в период подготовки выпускной квалификационной работы.

**Таблица 1 - Распределение по разделам/этапам работ, видам работ, форм текущего контроля**

Разделы (этапы) работы	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	Часов			Семестр	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактная работа	самостоят. работа			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общая трудоёмкость по учебному плану</b>	<b>15</b>	<b>540</b>	<b>26</b>	<b>514</b>			
<p>Определение объекта и предмета исследования;</p> <p>обоснование актуальности выбранной темы или написание реферата по избранной теме;</p> <p>утверждение темы диссертации;</p> <p>утверждение плана-графика работы над диссертацией (задания) с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;</p> <p>постановка целей и задач диссертационного исследования;</p> <p>выбор необходимых методов исследования;</p> <p>ознакомление с тематикой исследовательских работ;</p>	2	72	7	65	1	утверждение темы исследования	ПК-4 ПК-5
<p>Разработка методологии сбора данных;</p> <p>сбор фактического материала для диссертационной работы;</p> <p>формирование библиографии и базы источников;</p> <p>подготовка чернового варианта обзора литературы;</p> <p>подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;</p>	2	72	7	65	2	согласование с руководителем диссертационной работы;	ПК-4 ПК-5
<p>сбор и систематизация фактического материала;</p> <p>формирование библиографии и базы источников;</p> <p>анализ результатов экспериментальных данных;</p> <p>подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;</p> <p>подготовка окончательного текста магистерской диссертации;</p>	11	396	12	384	3	защита отчета о научно-исследовательской работе.	ПК-4 ПК-5



корректировка темы (при необходимости); подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах; экспертная оценка по промежуточному результату – предварительное заслушивание;							
<b>Вид контроля</b>	<b>Зачет</b>						

## **5 Руководство и контроль за выполнением работы**

Руководство и контроль за выполнением работы возлагаются приказом ректора на руководителя по направлению подготовки (как правило, руководителя программы).

Общее учебно-методическое руководство работой осуществляется выпускающей кафедрой.

Кафедра выделяет руководителя научно-исследовательской работы, который оказывает магистранту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель работы:

- согласовывает тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- определяет общую схему выполнения исследования, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с выполнением работы.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов

исследования;

- участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта.

Студент-магистрант:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком;
- получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам связанными с работой;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

## **6. Рекомендуемая литература**

Основная литература

1. Ковриков И.Т. Основы научных исследований и УНИРС: учебник / И.Т. Ковриков .- 3-е изд. – Оренбург: Пресса, 2011. – 212с.
2. Дудоров В.Б. Основы научных исследований: конспекты лекций / В.Б. Дудоров, В.В. Тухватуллин – Оренбург: 2008.-70с.

Дополнительная литература.

1. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009
2. Огрызков Е.П. Основы научных исследований с обработкой результатов на ЭВМ: учебное пособие/ Огрызков Е.П., Огрызков В. Е. – Омск: Омский гос. Аграрный университет. 1996. – 124с.
3. Спешилова Н.В. Экономико-математические модели и их практическое применение в АПК: учебное пособие/ Н.В. Спешилова, Е.В. Шеврина, О.А. Корабейникова. – 3-е изд. Перераб. И доп. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 132с.