

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. А. ЕЖЕВСКОГО»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

(учебно-методическое пособие)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

(уровень высшего образования – Магистратура)

ИРКУТСК 2020 г.

УДК 378.245.2: 631.3.004.5(072)

Б 912

Авторы-составители: М. К. Бураев - д.т.н. проф.; С. Н. Ильин - к.т.н., доц.,
П. И. Ильин - к.т.н., доц.

Рекомендовано к изданию методическим советом инженерного факультета ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ им. А. А. Ежевского (протокол № 1 от 28 сентября 2020 года).

Рецензент П. А. Болоев – д.т.н., профессор ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет».

Выпускная квалификационная работа (Магистерская диссертация): учебно-методическое пособие для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия. – Иркутск: Изд-во ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. – 37 с.

Приведены рекомендации по написанию и оформлению ВКР (магистерской диссертации) по направлению обучения 35.04.06 Агроинженерия, описана процедура ее экспертизы и защиты на ГАК. В приложениях приведены образцы заявления, задания на выполнение магистерской диссертации и пример оформления титульного листа диссертации, отзыва руководителя, рецензии и реферата.

Пособие предназначено обучающимся в магистратуре, руководителям.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	4
1.1 Общие положения.....	4
1.2 Общие требования к магистерской диссертации.....	6
1.3 Порядок закрепления темы магистерской диссертации.....	8
1.4 Научное руководство и консультирование.....	9
1.5 Составление рабочего плана.....	10
2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ, СТРУКТУРА И МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	11
2.1 Структура и содержание магистерской диссертации.....	11
2.2 Написание магистерской диссертации.....	16
2.3 Рекомендации.....	17
3 ПОРЯДОК ЭКСПЕРТИЗЫ И ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	18
3.1 Экспертиза магистерской диссертации.....	18
3.2 Процедура защиты магистерской диссертации.....	19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	22
Приложение А Форма заявления на утверждение темы и руководителя диссертационной работы.....	24
Приложение Б Задание на подготовку магистерской диссертации.....	25
Приложение В Титульный лист магистерской диссертации.....	26
Приложение Г Отзыв руководителя на магистерскую диссертацию.....	27
Приложение Д Рецензия на магистерскую диссертацию.....	28
Приложение Е Реферат магистерской диссертации.....	29
Приложение Ж Примерные темы магистерских диссертаций.....	30

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1.1 Общие положения

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает [1]:

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства; в сфере эффективного использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия и магистерской программы – Технический сервис в агропромышленном комплексе, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- технологическая;
- педагогическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.

Выпускник магистратуры должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрифика-

ции, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

- анализ отечественных и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

технологическая деятельность:

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- обеспечение эффективного использования и надёжной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

педагогическая деятельность:

- выполнение функций преподавателя в образовательных учреждениях.

организационно-управленческая деятельность:

- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;

- прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;

- поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- организация работы по совершенствованию машинных технологий и

электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

- организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;

- повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

- адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;

- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

- управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;

- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве;

- организация и контроль работы по охране труда;

проектная деятельность:

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

- проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;

- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

1.2 Общие требования к магистерской диссертации

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр.

Магистерская диссертация призвана раскрыть научный потенциал диссертанта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

При выполнении магистерской диссертации магистранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания,

умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Магистерская диссертация – это самостоятельная научно - исследовательская работа, которая выполняет квалификационную функцию. Она выполняется с целью публичной защиты и получения академической степени магистра. Основная задача ее автора – продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Магистерская диссертация как работа научного содержания должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы. Магистерская диссертация, с одной стороны, имеет обобщающий характер, поскольку является своеобразным итогом подготовки магистра. С другой стороны - это самостоятельное оригинальное научное исследование.

Магистерская диссертация, её тематика и научный уровень должны отвечать образовательно-профессиональной программе обучения. Выполнение указанной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

Написание магистерской диссертации предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности магистранта для самостоятельной работы на производстве, в учебном или научно-исследовательском учреждении.

В магистерской диссертации автор должен показать, что он владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении, как того требует ФГОС высшего профессионального образования.

Он должен:

1. Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно - исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
2. Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;
3. Обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал;
4. Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
5. Вести библиографическую работу с привлечением современных ин-

формационных технологий;

6. Владеть иностранными языками в той мере, какая необходима для самостоятельной работы над нормативными источниками и научной литературой;

7. Представить итоги проведенного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Процесс выполнения магистерской диссертации включает следующие этапы:

- выбор темы, назначение научного руководителя;
- изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- согласование с научным руководителем плана работы;
- изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования;
- непосредственная разработка проблемы (темы);
- обобщение полученных результатов;
- написание работы;
- рецензирование работы;
- защита и оценка работы.

Магистерская диссертация обладает всеми признаками, которые присущи диссертационным работам вообще, независимо от того, на какую ученую или академическую степень претендуют их авторы.

1.3 Порядок закрепления темы магистерской диссертации

Тема ВКР (магистерской диссертации) должна соответствовать подготовке магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность, профиль - Технический сервис в агропромышленном комплексе. Ответственность за соответствие тематики ВКР требованиям ОП ВО, осуществление руководства и организацию защиты ВКР несет преподаватель, осуществляющий научное руководство программой.

Объектами для выполнения ВКР обучающегося являются реально существующие или перспективные производства технического сервиса, технологии технического обслуживания, диагностики, ремонта машин, восстановления и упрочнения деталей.

Темы ВКР должны учитывать региональные особенности сельскохозяйственного производства и тематики научных исследований выпускающей кафедры (приложение Ж). Обучающийся, не позднее 1 декабря первого года обучения в магистратуре, имеет право выбрать одну из объявленных тем ВКР или предложить собственную, согласовав ее с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, на которой выполняется работа и научным руководителем программы.

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании его личного заявления на имя ректора университета с визами руководителя ВКР и заведующего кафедрой и утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ имени А. А. Ежовского». Форма заявления представлена в приложе-

нии А.

В процессе написания магистерской диссертации по согласованию с научным руководителем возможна корректировка выбранной темы.

1.4 Научное руководство и консультирование

Непосредственное руководство выполнением магистерской диссертации осуществляет научный руководитель ВКР. Обязанности научного руководителя:

- практическая помощь магистранту в выборе темы магистерской диссертации и разработке плана ее выполнения;
- оказание помощи в выборе методики проведения исследования;
- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;
- систематический контроль за написанием диссертации в соответствии с разработанным планом;
- оценка качества выполнения магистерской диссертации в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя);
- проведение предзащиты с целью выявления готовности магистранта к защите.

Научными руководителями магистерских диссертаций могут быть профессора и доценты ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ», штатные или совместители, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. Один профессор (доцент) может быть руководителем не более двух магистерских диссертаций. В виде исключения, за научным руководителем (как правило, доктором наук), занимающимся подготовкой кадров высшей квалификации, может быть закреплено более двух магистерских работ.

При необходимости замена руководителя ВКР осуществляется приказом ректора университета на основании протокола решения заседания кафедры, на которой выполняется работа.

Направление научно-исследовательской работы магистрантов должно быть определено по завершении первого семестра обучения и отражено в индивидуальном задании. Образец оформления индивидуального задания приведен в приложении Б.

Администрация соответствующих факультетов и руководители магистерских программ осуществляют контроль над взаимодействием научных руководителей с магистрантами. Со второго года обучения, консультации научных руководителей должны быть активизированы и посвящены непосредственному руководству написанием магистерской диссертации. Консультанты назначаются для руководства выполнением отдельных разделов, связанных с использованием математического аппарата обработки данных, а также в тех случаях, когда тематика диссертационной работы носит межкафедральный или междисциплинарный характер.

1.5 Составление рабочего плана

Рабочий план магистерской диссертации разрабатывается магистрантом при участии научного руководителя. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. В нем следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующие названия; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены. Первоначальный вариант плана работы должен быть составлен не позднее, чем через три месяца после утверждения темы. Рабочий план выполнения магистерской диссертации должен быть гибким, должен иметь динамичный, подвижный характер, не связывать развитие идеи и замысла исследователя при сохранении четкого и определенного научного направления в работе. Изменения в плане могут быть связаны с некоторой корректировкой направления работы, необходимость в которой может возникнуть после детального ознакомления с изучаемой проблемой. Или с тем обстоятельством, что по ряду вопросов, выделенных в самостоятельные разделы, может не оказаться достаточного количества материала или, наоборот, могут появиться новые данные, представляющие теоретический и практический интерес. Все изменения в плане выполнения магистерской диссертации должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана утверждается научным руководителем и по существу должен представлять собой содержание магистерской диссертации.

2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ, СТРУКТУРА И МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация оформляется в соответствии со стандартом организации СТО ИрГСХА АИ-2007 [2].

2.1 Структура и содержание магистерской диссертации

Структура магистерской диссертации должна отражать ход научного исследования, который можно представить в виде следующей логической схемы [3, 4, 6, 7, 8, 9]:

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования.
6. Обсуждение результатов исследования.
7. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.
8. Магистерская диссертация должна содержать:

Титульный лист (номер страницы не ставится). Титульный лист является первой страницей диссертационной работы и заполняется по определенным правилам.

Пример оформления титульного листа магистерской диссертации приведен в приложении В.

Содержание (не нумеруется). В содержании приводятся все заголовки диссертационной работы (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещены на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Введение (не нумеруется). Во введение обосновывают актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы), исследования, сообщается, в чем заключаются теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также отмечаются положения, которые выносятся на защиту. В конце желательно раскрыть структуру диссертационной работы, т. е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Актуальность темы обязательное требование к любой диссертации, сле-

довательно, введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы. Освещение актуальности должно быть в пределах одной - двух страниц текста, где необходимо показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, магистрант должен составить краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство диссертанта со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями и определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической связи и последовательности.

Затем необходимо перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования. При этом необходимо указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью.

Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание магистранта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Необходимо, также указать методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели. Во введении описываются и другие элементы научного процесса. К ним относят указание, на каком конкретном материале выполнена сама работа, дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических), а также указываются методологические основы проведенного исследования.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научных результатов.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования может определяться характером и возможностью их использования на практике.

Для описания практических результатов исследования могут применяться критерии, которые в зависимости от характера исследований условно разделены на три группы: методологические, методические, прикладные.

В первую группу могут быть включены результаты, представляющие собой новые теоретические принципы и закономерности развития науки, теоре-

тические концепции функционирования той или иной отрасли научного знания. Итогом теоретических исследований может быть совершенствование основных структур и механизмов развития теории и практики. Применительно к отдельным категориям теоретических исследований и для оценки эффективности их внедрения могут использоваться следующие критерии:

- публикация основных результатов исследования в научных статьях;
- апробация результатов исследования на научно-практических конференциях;
- участие соискателя в разработке государственных и региональных программ развития той или иной отрасли народного хозяйства.

Во вторую группу могут включаться научно обоснованные и апробированные в результате экспериментальной работы по совершенствованию системы методов и средств организационного, экономического и социального развития хозяйственной системы. Формы апробирования результатов диссертационных исследований могут быть следующими:

- предложения по совершенствованию и регулированию развития социально-экономических систем;
- использование методологических разработок в подготовке методики экономических расчетов;
- рекомендации по совершенствованию экономического механизма управления социальными процессами.

В третью группу могут входить результаты прикладных исследований, которые научно обосновывают пути совершенствования производственных систем, оптимизации потребления трудовых и материальных ресурсов и т. д.

Апробация результатов таких исследований может осуществляться в следующей форме:

- научного обоснования вариантов, направлений, способов совершенствования условий и повышения эффективности труда, основных производственных и непроизводственных фондов, оборотных средств и других факторов социальной и экономической деятельности предприятий и организаций;
- экономического обоснования мероприятий по использованию научно-технических достижений в различных областях науки;
- обоснования предложений по использованию достижений научных разработок в практической деятельности предприятий.

В конце вводной части желательно раскрыть структуру диссертационной работы, т. е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

В главах основной части магистерской диссертации подробно рассматриваются методика и техника исследования и обобщаются результаты. Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложения.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение диссертанта сжато, логично и аргументировано излагать материал, изложение и оформление которого должны соответствовать требованиям,

предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Как правило, структура магистерской диссертации должна состоять из трех-четырёх глав.

Первая глава носит теоретический и методологический характер и предназначена для раскрытия теории научной проблемы, на основании которой предлагаются основные направления ее решения. Теоретические исследования должны отражать литературный обзор по основному вопросу диссертации. Обзор литературы - должен показать знакомство магистранта со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической последовательности. Поскольку магистерская диссертация обычно посвящается достаточно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно магистранту из прочитанного материала и имеет лишь, косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме должны быть названы и критически оценены. При изложении спорных вопросов темы необходимо приводить мнения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, при изложении его мысли следует приводить цитаты, только при этом условии критика может быть объективной. Обязательным, при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы, является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих инструктивных материалах и работах различных авторов. Только после этого следует обосновывать своё мнение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в любом случае соответствующие аргументы.

Методологические исследования должны включать раскрытие теории научной проблемы, на основании которой предлагаются решения основных направлений диссертации. А также должны быть ориентированы на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений, или на выявление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований.

Вторая глава носит методический характер. Характеристика методической части предполагает описание методов сбора фактического материала и первичной информации. Обработку информации: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, моделирование, и т. д. Во второй главе также должны быть отображены результаты анализа, оценки состояния предмета исследования и выработаны методологические подходы к решению проблем.

Третья глава носит практический характер, в которой должна быть представлена практическая часть исследований и расчет экономического эффекта от внедрения результатов исследования.

Основной задачей является обоснование экономической эффективности

результатов научно-исследовательской работы или рекомендаций по ее реализации. Экономическому обоснованию подлежат, например, результаты исследования новых методов и процессов обработки, мероприятия по устранению причин появления брака, эффективность предложенных высокопроизводительных средств технологического оснащения (оборудования и оснастки) и технологических сред. Необходимо также экономическое обоснование комплекса разработанных магистрантом на основе результатов научно-исследовательских работ, технологических и конструкторских мероприятий, предложений по модернизации технологического оборудования и оснастки и т. д.

Расчет экономической эффективности использования в промышленности результатов научно-исследовательской работы, и опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполнения научно - исследовательской работы, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники. При сравнении вариантов техники и организации исследований допускается проводить укрупненные экономические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

Эффективность новых технологических процессов или предложенных методов и способов обработки материалов оценивают комплексом технологических показателей, характеризующих работоспособность инструмента, производительность процесса и качество готовой продукции.

Основными критериями являются:

- повышение производительности путем интенсификации режимов работы технологического оборудования;
- увеличение периода стойкости инструмента при неизменных режимах обработки;
- улучшение качества изделий.

После опытно-промышленных испытаний или внедрения разработок магистранта в производство определяют их фактическую экономическую эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет должен включать в себя анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательскую работу).

В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

Заключение. Диссертационная работа заканчивается заключительной частью, которая так и называется «Заключение» или «Общие выводы». Эта часть

диссертации исполняет роль концовки, которая носит форму полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Здесь можно указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретического материала.

Список литературы (не нумеруется). После заключения принято помещать библиографический список литературы. Этот список составляет одну из существенных частей диссертации, отражает самостоятельную творческую работу диссертанта и оформляется в соответствии с требованиями [2].

Приложения (не нумеруется, с новой страницы) должны быть выполнены в соответствии с требованиями [2].

Благодарности - научному руководителю, кафедре, ... - по желанию автора (на новой странице, не входящей в нумерацию страниц диссертации).

2.2 Написание магистерской диссертации

Сначала автор пишет те разделы, которые для него легче, достаточно проработаны, а на конец оставляются наиболее трудные разделы.

Необходимо начинать писать, как только накоплен материал по очередному параграфу. Используйте целевой подход, т.е. определите цель, результат, к которому необходимо прийти. Сформулируйте примерные выводы. Составьте план раздела.

Первоначально не надо много времени тратить на формулировки: поменьше обращайтесь внимания на литературную сторону. Вы еще не раз вернетесь к началу и по ходу дела улучшите стиль изложения. Выбирайте знакомые слова. Старайтесь делать фразы простыми и ясными, тем более что и писать, таким образом, значительно легче.

Работа над первым вариантом диссертации начинается с общей оценки ее построения. Следует посмотреть, насколько логично и последовательно изложен материал. Достаточно ли аргументированы отдельные положения, выделены ли основные. Удалось ли отчетливо показать, что нового несет в себе работа. С особой тщательностью проверяются все формулировки и определения.

После устранения структурных дефектов можно приступить к оценке объема приводимых в работе материалов и степени подробности их изложения. При этом следует избегать как излишней лаконичности, так и слишком подробного изложения материала и стремиться к примерно одинаковому объему параграфов диссертации.

Следующий этап - проверка правильности оформления диссертации. Заключительный этап - литературная правка. Основными ее задачами являются: достижение единства стиля изложения; подготовка соображений по поводу того, как должен излагаться текст и какие потребуются в нем выделения; проверка правильности орфографии и пунктуации.

2.3 Рекомендации

Страницы:

- размеры формата А4 (297×210 мм), шрифт 14 *Times New Roman*, 1,5 интервала, поля: правое - не менее 10 мм, левое не менее 30 мм, верхнее и нижнее не менее 20 мм.

- нумерация страниц сквозная от начала (титульный лист) до конца, страницы с рисунками учитываются. На первой странице (титульном листе) номер не ставится;

- в магистерской диссертации должно быть не менее 80 страниц. Верхний предел не регламентируется, но разумно не более 100 страниц для магистерской работы. Количество приложений определяется разумной необходимостью дополнительной информации к основному тексту диссертации;

- диссертация должны быть переплетена, подшита или иным образом культурно скреплена в твердую обложку.

Рисунки и таблицы:

- рисунки и таблицы могут быть вставлены в текст, а могут располагаться на отдельных листах. Обычно на отдельную страницу выносят широкие рисунки или таблицы, ориентация которых не совпадает с ориентацией основных страниц. Страницы с рисунками и таблицами нумеруются как обычные;

- не следует выносить рисунки или таблицы в конец работы. Даже если рисунок или таблица вынесены на отдельную страницу, они должны встречаться рядом с первым упоминанием в тексте об этом рисунке или таблице;

- под каждым рисунком и над каждой таблицей должна быть подпись с номером и пояснением.

Например:

Рисунок 15 – Зависимость интенсивности отказов трактора от квалификации механизатора.

Таблица 2 – Сравнительные данные технологического уровня предприятий технического сервиса.

Стиль изложения:

- стиль работы должен быть академическим, без риторических вопросов, многоточий, обращений к читателю и лирических отступлений.

Речь должна идти от третьего лица. Не следует писать: «Я получил следующие результаты:...». Надо писать: «Были получены следующие результаты:...». Либо: «Автором были получены следующие результаты:...». Либо: «В данной работе были получены следующие результаты:...». И т. п.

- когда описывается текущее состояние дел в изучаемой области или научной группе, в которой выполнялась работа, следует использовать настоящее время. А когда речь идет о результатах, полученных лично автором, следует использовать прошедшее время. Например: «Существующие подходы не позволяют осуществлять комплексную оценку технологического уровня ремонтных мастерских сельских товаропроизводителей. Разработанная методика позволила проводить такую оценку».

3 ПОРЯДОК ЭКСПЕРТИЗЫ И ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

3.1 Экспертиза магистерской диссертации

Экспертиза магистерской диссертации заключена в основных документах, представляемых в Государственную экзаменационную комиссию [4, 5, 7, 9].

На оформление и подготовку к защите магистерской диссертации для получения академической степени магистра учебным планом предусматривается срок не менее двух месяцев.

Магистерская диссертация в завершенном и сброшюрованном виде, подписанная автором и научным руководителем, представляется руководителю программы, не позднее, чем за семь дней до срока защиты. На основании представленных материалов руководитель программы решает вопрос о допуске диссертации к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы. В случае если руководитель программы не считает возможным допустить магистранта к защите, этот вопрос рассматривается индивидуально с участием магистранта, научного руководителя, заведующего кафедрой и декана факультета.

Отзыв научного руководителя. После получения окончательного варианта магистерской диссертации научный руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, неустраненные магистрантом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления магистерской диссертации к защите. В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные магистрантом в период написания диссертационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, и рекомендует оценку. Образец первой страницы отзыва и основные положения, которые должны быть в нем отражены, представлены в приложении Г.

Магистерская диссертация, допущенная к защите, направляется на рецензию. Рецензентом назначается ведущий специалист в той области знаний, по тематике, которой выполнено диссертационное исследование. Рецензенты утверждаются приказом ректора и представляются не позднее, чем за 30 дней до защиты. Для магистерской диссертации необходимо две рецензии.

Рецензия. В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ сущности и основных положений рецензируемой работы. Оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию. Наличие собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизну и практическую значимость. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, ука-

зываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, являются фактические ошибки. Объем рецензии должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста. Отзыв рецензента на магистерскую диссертацию оформляется, в соответствии с приложением Д. Рецензия должна быть получена не позднее, чем за три дня до защиты.

При защите магистерской диссертации к работе прилагается реферат, в котором должны быть отражены основные положения работы. Цель и основные задачи работы, методика проведения анализа предметной области, конкретные результаты и выводы. Область возможного применения рекомендаций и ожидаемый социально-экономический эффект.

В реферате указывается общее количество страниц, рисунков и таблиц, основные понятия, рассматриваемые в диссертации. Объем реферата не более 1 машинописной страницы (см. приложение Е). Лист реферата не входит в счёт страниц и подшивается в работу перед «Содержанием».

Переплетенная работа вместе с рефератом, письменным отзывом научного руководителя и рецензентов, а также выпиской о допуске к защите передаётся заведующему кафедрой на рассмотрение. Заведующий кафедрой принимает решение о допуске работы к защите, о чем ставит соответствующую резолюцию на титульном листе работы.

В случае если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензента, не считает возможным допустить магистранта к защите магистерской диссертации, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании кафедры с участием научного руководителя и автора работы.

3.2 Процедура защиты магистерской диссертации

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 3 / 4 ее состава. В ГЭК представляются: магистерская диссертация (первый экземпляр, подписанный магистрантом, научным руководителем магистранта, руководителями программы и направления), отзыв научного руководителя, рецензия (с рекомендательной оценкой работы), учебная карта магистранта, оттиски публикаций.

Защита диссертации должна носить характер дискуссии и проходить при высокой требовательности, принципиальности и сохранении общепринятой этики.

Заседание ГЭК начинается с того, что председательствующий объявляет о защите диссертации, указывая ее название, имя и отчество ее автора, а также наличие необходимых документов.

Защита начинается с доклада магистранта по теме магистерской диссертации. Продолжительность доклада 15 минут. Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы. Затем в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по главам раскрывать основное содержание рабо-

ты, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения магистерской диссертации, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации. Магистрант должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста.

Все материалы диссертации, продублированные членам ГЭК на бумажном носителе, демонстрируются присутствующим в зале через мультимедийное устройство.

После выступления магистранта начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной экзаменационной (аттестационной) комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в диссертации, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т. п. Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать. Отвечая на вопросы, нужно касаться только существа дела. Магистранту следует проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы.

После выступления магистранта председательствующий зачитывает отзыв научного руководителя. Далее зачитываются рецензии, и предоставляется слово для ответа на замечания и пожелания.

После этого по желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты магистерской диссертации закончена. На закрытом заседании членов ГЭК подводятся итоги защиты, и принимается решение об её оценке.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на:

- оценке научного руководителя за работу, включая текущую работу в процессе обучения;
- оценке рецензентов на магистерскую диссертацию в целом;
- оценке членов ГЭК за содержание работы, её защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензентов.

Результаты защиты магистерской диссертации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Если магистерская диссертация оценена на «неудовлетворительно», соискатель допускается к повторной защите в следующие сессии ГЭК в течение 5 лет, но не более одного раза. При этом ГЭК определяет, может ли соискатель представить к повторной защите доработанную диссертацию по той же теме или должен написать магистерскую диссертацию по новой теме. В случае повторной неудовлетворительной защиты соискатель лишается права на получение диплома магистра. Ему выдаются документы, предусмотренные для данного случая Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ.

Решение Государственной экзаменационной комиссии по защите магистерской диссертации принимается комиссией на заседании открытым голосо-

ванием. Решение комиссии считается принятым, если больше половины членов комиссии проголосовало за это решение.

Результаты защиты магистерской диссертации объявляются магистранту в тот же день после оформления протокола заседания Государственной аттестационной комиссии.

Протоколы заседания Государственной экзаменационной комиссии ведутся по установленной форме. В протоколы вносится перечень документов, представленных на защиту, и решение комиссии по оценке представленной работы, записываются заданные вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается решение о присвоении степени магистра.

Магистранту, защитившему диссертационную работу, присваивается степень магистра и выдается диплом государственного образца.

Магистерские диссертации, а также их электронные копии, и сопроводительные документы после защиты сдаются секретарем Государственной экзаменационной комиссии в отдел магистратуры.

Магистрантам, не защитившим диссертационную работу, выдается справка об окончании магистратуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры). – М. : Минобрнауки, 2017. – 17 с.
- 2 СТО ИрГСХА АИ-2007. Оформление курсовых и дипломных проектов – Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2007. – 51 с.
- 3 Бураев М. К. Программа научно-исследовательской практики магистров / М. К. Бураев, М. В. Охотин, Г. М. Шишкин. – Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2011. – 18 с.
- 4 Кузин Ф. А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты: практ. пособие для студентов и магистрантов / Кузин Ф. А. – М. : Ось - 89, 1998. – 304 с.
- 5 Положение о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования / Госуд. комитет РФ по высш. образованию // <http://edu.park.ru/public/default.asp?no=72442#1000>.
- 6 Положение о магистерской подготовке (магистратуре) в Тамбовском государственном техническом университете / Тамб. гос. техн. уннт // <http://www.tstu.ru/win/tgtu/podraz/fakul/magistr>.
- 7 Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации / Минобрнауки России // http://www.edu.ru/dbbmo/mo/Data/d_03/1155.html#1.
- 8 Худобин Л. В. Магистратура и магистерская диссертация по технологии машиностроения: учеб. пособие / Л. В. Худобин. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 89 с.
- 9 Штурц И. В. Как оформить и защитить магистерскую диссертацию и дипломную работу: метод. указ. для студентов, обучающихся на кафедре «Прикладная математика» / И. В. Штурц // <http://amd.stu.neva.ru/gak/method.html>.

Приложения

Приложение А

Форма заявления на утверждение темы и руководителя диссертационной работы

Ректору ФГБОУ ВО Иркутский
ГАУ им. А. А. Ежовского

от студента I года обучения по
направлению _____ магистратуры
35.04.06 «Агроинженерия»

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас утвердить тему магистерской диссертации
«_____»

_____».

Научным _____ руководителем _____ утвердить
профессора _____

(дата и подпись магистранта)

Научный руководитель профессор _____
(дата и подпись научного руководителя)

Приложение Б

Задание на подготовку магистерской диссертации



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. ЕЖЕВСКОГО» (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на магистерскую диссертацию

Студенту _____

Обучающегося по направлению _____

(шифр, название)

Тема: _____

Утверждена приказом по университету № _____

Срок представления студентом диссертации _____

Цель работы _____

пункты задания _____

Руководитель МД

(Ф.И.О., ученая степень, звание)

(подпись, дата)

Автор МД

(Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Титульный лист магистерской диссертации



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. ЕЖЕВСКОГО» (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ
СХ ПАО «БЕЛОРЕЧЕНСКОЕ» ПО КОМПЛЕКСНОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ

Магистерская диссертация

Руководитель магистерской
программы _____

Научный руководитель _____

студента II курса направления
35.04.06 Агроинженерия

Иркутск 20__ г.



Рецензия на магистерскую диссертацию
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. ЕЖЕВСКОГО» (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ)

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»

РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию _____

Фамилия, имя, отчество

студента II курса направления магистратуры 35.04.06 «Агроинженерия» на
тему

« _____

_____»

В рецензии должны быть отражены:

- 1 Общая характеристика темы, её актуальность и значение.
- 2 Глубина раскрытия темы.
- 3 Характеристика использованных материалов и источников (литература, данные предприятий, статистические данные), объём, новизна.
- 4 Научное и практическое значение выводов ВКР, возможность их внедрения и использования.
- 5 Качество литературного изложения, стиль, логика.
- 6 Качество оформления работы (в том числе, библиографии, рисунков, таблиц).
- 7 Общая оценка ВКР по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензент _____
(должность, уч. степень, уч. звание, место работы)

(подпись, расшифровка подписи)

Примечание - рецензентам из сторонних организаций необходимо заверить свои подписи по основному месту работы.

Реферат магистерской диссертации

РЕФЕРАТ

Тема магистерской диссертации: « _____

_____».

Автор: студент II курса направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Научный руководитель: _____

Год защиты работы: 20 __ г.

Цель и основные задачи работы, методика проведения анализа предметной области, конкретные результаты и выводы, область возможного применения рекомендаций и ожидаемый социально-экономический эффект.

Объём и структура пояснительной записки диссертации. Количество рисунков, таблиц.

Состав графической части диссертации (плакаты).

Примерные темы магистерских диссертаций

- 1 Техническое обслуживание МТП с разработкой стационарного пункта технического обслуживания (СПТО).
- 2 Техническое обслуживание тракторов новых марок (с обоснованием периодичности ТО).
- 3 Техническое обслуживание автомобилей в конкретном сельхозпредприятии.
- 4 Технический сервис транспортно-технологических машин в конкретном сельхозпредприятии.
- 5 Технология ремонта узлов и деталей сельскохозяйственной техники с применением инновационных методов восстановления и упрочнения деталей.
- 6 Хранение сельскохозяйственной техники в условиях конкретного сельхозпредприятия.
- 7 Организация нефтехозяйства сельхозпредприятия.
- 8 Проект стационарного пункта технического обслуживания МТП в сельхозпредприятии.
- 9 Проект машинно-технологической станции (МТС) по агротехническому обслуживанию предприятий АПК.
- 10 Машинно-технологическая станция в системе технического сервиса сельскохозяйственной техники.
- 11 Функциональная диагностика двигателей внутреннего сгорания.
- 12 Диагностирование топливной системы высокого давления дизелей по амплитудно-фазовым параметрам топливоподачи.
- 13 Разработка технологического процесса и участка восстановления деталей плазменной наплавкой.
- 14 Совершенствование технологии ремонта тракторных дизелей.
- 15 Оценка технологического уровня ремонтных мастерских СХ ПАО «Белореченское» по комплексному показателю.
- 16 Диагностирование двигателя внутреннего сгорания по моменту сопротивления прокручиванию коленчатого вала.
- 17 Проектирование участка по восстановлению ходовой части тракторов в ремонтной мастерской агрообъединений.
- 18 Организация технического сервиса машин в хозяйстве.
- 19 Разработка и обоснование стенда для диагностики тормозной системы транспортных машин в АПК.
- 20 Разработка математической модели процесса торможения автомобиля на тормозном стенде.
- 21 Совершенствование технологий и средств диагностирования мобильной сельскохозяйственной техники.
- 22 Технологии и средства поверхностного упрочнения деталей машин разными методами (закалка, цементация, азотирование и др.).

Учебное издание

Михаил Кондратьевич Бураев

Ильин Сергей Николаевич

Ильин Петр Иванович

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

(учебно-методическое пособие)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

(уровень магистратуры)

Магистерская программа - Технический сервис

в агропромышленном комплексе

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Формат 60x84/16

Усл. печ. л. 2,3. Тираж 100

Издательство Иркутского государственного аграрного университета

имени А. А. Ежевского

664038, Иркутская обл., Иркутский р-н, пос. Молодежный