

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Уральский государственный лесотехнический университет

Кафедра технической механики и оборудования ЦБП

В.П. Сиваков

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРА

Методические указания для магистров направления
15.04.02 – технологические машины и оборудование

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛБидС
Протокол № от 2016 г.

Содержание

1	Цели и задачи научно-исследовательской работы	3
2	Формы, способы и место проведения НИР.....	4
3	Перечень рекомендуемой учебно-методической литературы и информационных ресурсов сети «Интернет»	5
4	Методические рекомендации по подготовке доклада и отчета по НИР	7
	Приложения	8

Авторская редакция
Оператор компьютерной верстки

Подписано в печать
Плоская печать
Поз.

Заказ №
Печ. л.

Формат 60×84 1/16
Тираж

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

В соответствии с ФГОС ВО научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным видом учебных занятий основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Она непосредственно ориентирована на овладение магистрами научно-исследовательской деятельностью.

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Целями НИР являются:

овладение методологией организации и проведения научно-исследовательской работы;

овладение основными методами и приемами научно-исследовательской работы;

формирование умений и компетенций самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую работу.

Поставленные цели конкретизируются в реализации следующих задач:

формирование умений постановки проблем исследования, анализа и систематизации научной информации по теме исследования;

формирование навыков определения целей и задач исследования, разработка его концептуальных моделей;

формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов;

совершенствование навыков по подготовке научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация, сопровождение внедрения полученных разработок;

формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;

развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширение своих научных и профессиональных знаний и умений;

совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня.

развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации совместных проектов и т.д.

В ходе проведения НИР магистр закрепляет знания по базовым и профессиональным дисциплинам, изучаемым в соответствии с учебным планом по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудова-

ние». Также осуществляется проверка научно-исследовательских умений и навыков, полученных при освоении магистерской программы.

2. Формы, способы и место проведения НИР

Формы проведения НИР зависят от целей, задач и реализации ее в учебном процессе. Для прохождения НИР могут формироваться группы магистров.

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

самостоятельная работа магистра с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами;

дискуссии на темы, выбранные магистром для исследования;

обсуждение и защита индивидуальных и групповых проектов исследовательских работ магистров;

написание научных статей, обзоров, тезисов докладов по теме исследования;

участие в круглых столах, конференциях и научных семинарах с докладами и обсуждениями.

Научно-исследовательская работа магистров проводится на кафедре технической механики и оборудования целлюлозно-бумажных производств, на промышленных предприятиях, в НИИ и пр. организациях и учреждениях, профиль работы которых соответствует будущей профессиональной деятельности выпускника. Научно-исследовательская работа осуществляется на базе института лесного бизнеса и дорожного строительства (ИЛБиДС) или на основе договора (письма-подтверждения) от организации, готовой принять магистранта для реализации ими научно-исследовательских целей и задач.

Тема НИР устанавливается выпускающей кафедрой и должна быть выполнена на уровне современных достижений науки, техники и технологий и направлена на решение теоретических или прикладных технических задач в области технологических машин и оборудования.

Научно-исследовательские работы, направленные на совершенствование конструкций машин и оборудования ЦБП и ДПП, на повышение их надежности, на совершенствование организации методов и средств технического обслуживания и ремонта, контроля и анализа (диагностики) технического состояния оборудования, могут содержать научно обоснованные:

проекты новых или модернизацию существующих машин, оборудования ЦБП или их составных частей;

проекты лабораторных машин, испытательных стендов или установок для учебных или научных целей, связанных с подготовкой специалистов и с совершенствованием машин и оборудования, а также их технического

обслуживания и ремонта;

проекты новых и реконструкция существующих ремонтно-механических заводов, цехов, участков предприятий ЦБП и ДПП;

проекты организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования предприятия, цеха, участка, отдельных машин;

проекты организации контроля и анализа (диагностики) технического состояния оборудования предприятия, производства, цеха;

проекты диагностики машин и оборудования;

проекты организации работ по модернизации машин и оборудования.

Структура и содержание НИР определяется научным руководителем и фиксируется в индивидуальном плане магистранта.

3. Перечень рекомендуемой учебно-методической литературы и информационных ресурсов сети «Интернет»

1. Подготовка кадров и эффективность производства / Под ред А.А. Санникова, Н.В. Куцубиной, Л.В. Фисюк. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т , 2013. 320 с.

2. Сиваков В.П. Теория, конструкция и проектирование установок периодической варки целлюлозы : учеб. пособ. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 135 с.

3. Шлифование валов в ремонтном производстве целлюлозно-бумажных предприятий: учеб. пособ. / Н.В. Куцубина, А.А. Санников, В.А. Ягуткин / Под ред. А.А. Санникова. Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 82 с.

4. Куцубина, Н.В. Совершенствование технической эксплуатации бумагоделательных и отделочных машин на основе их виброзащиты и вибродиагностики: моногр. / Н.В. Куцубина, А.А. Санников. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. 144 с.

5. Теория и практика оценки технического состояния трубчатых валов бумагоделательных машин: моногр. / Н.В. Куцубина. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 132 с.

6. Санников, А. А. Системный анализ при принятии решений : учеб. пособ. / А. А. Санников, Н. В. Куцубина ; Минобрнауки России. Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. 136 с. <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5397>

7. Теория и конструкция машин и оборудования отрасли. Бумагоделательные и картоноделательные машины : учеб. пособ. / Под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушина. СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2006. 588 с.

8. Сиваков В.П., Музыкантова В.И. Теория и конструкция машин и оборудования. Известерегенерационные печи : учеб. пособ. Екатеринбург. Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2009. 96 с.

9. Сиваков В.П., Музыкантова В.И., Кучумов Е.Г. Транспортирующие машины : учеб. пособ. Екатеринбург : Уральск. гос. лесотехн. ун-т, Екатеринбург. 2007. 146 с.

10. Кокушин Н.Н. Отлив бумажного полотна. Теория и расчет кинетики. СПб. : Изд-во политехн. ун-та, 2010. 215 с.

11. Магистерская диссертация : методические указания к выпускной квалификационной работе выпускников по основной образовательной программе магистратуры 250400.68 "Технология деревообработки" / И. Т. Глебов [и др.]; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т – Екатеринбург : УГЛТУ, 2014. – 37 с. <http://elar.usfeu.ru>.

12. Электронный архив УГЛТУ [Электронный ресурс]: содержит электронные версии научных, учебных и учебно-методических разработок авторов – ученых УГЛТУ. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru>.

13. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

14. Электронный каталог УГЛТУ [Электронный ресурс] : система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2009.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, промышленных каталогах, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. – Электрон. дан. – Екатеринбург, 1994–. – Режим доступа: <http://catalog.usfeu.ru>.

15. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. – Москва, 2011. – Режим доступа: <http://rucont.ru>.

16. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

17. ZNANIUM.COM: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

18. Единое окно доступа к ресурсам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vlibrarynew.gpntb.ru/>

19. Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс] : содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов отечественных и зарубежных авторов, периодических изданий. – Москва, 2011. – Режим доступа: <http://www.rblc.ru>.

4. Методические рекомендации по подготовке доклада и отчета по НИР

Доклад (отчет) по НИР является основным документом магистра, отражающим, выполненную им работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Отчет должен давать представление о работе, проделанной магистрантом. Материалы отчета магистрант в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации).

Отчет по НИР составляется на основании выполненной магистрантом работы и исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, материалов и личных наблюдений. При изложении текста отчета необходимо стремиться к четкости изложения, логической последовательности излагаемого материала, обоснованности выводов и предложений, точности и краткости приводимых формулировок. Особо должны быть выделены материалы, которые могут быть использованы в магистерской диссертации.

Объем отчета без приложений должен составлять 25-30 страниц машинописного текста (шрифт - Times New Roman, кегль шрифта –14, через 1,5 интервала, поля 20 мм со всех сторон) на листах формата А4 (297x210мм). Отчет должен быть скреплен, страницы пронумерованы.

Структура отчета:

титульный лист (приложение 1);

реферат объемом примерно 0,5 страниц; текст реферата должен содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, используемых источников и приложений и отражать;

содержание;

введение;

основная часть, включающая в себя следующие основные сведения: вид и объем выполненной работы; анализ и обсуждение результатов исследования; перечень вопросов, которые нуждаются в специальном исследовании и значимы для практики (с определенными предложениями по их решению);

заключение, где подводятся итоги этапа НИР, делаются общие выводы и предложения по работе;

список использованной литературы и источников;

приложения.

Презентация доклада осуществляется магистрантом на научно-исследовательском семинаре кафедры.

Приложения

Приложение 1

Образец титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический
университет»**

Кафедра технической механики и оборудования целлюлозно-бумажных
производств

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской работе

(наименование этапа НИР)

Магистрант

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Руководитель НИР

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой

(подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Екатеринбург 201_

**Библиографическое описание источников информации
по ГОСТ Р 7.0.5-2008**

Книги:

Бумагоделательные и картоноделательные машины / Под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушева. 2-е изд., испр. и доп. Спб.: Изд-во политехн. ун-та, 2011. 598 с.

Куцубина Н.В. Виброзащита технологических машин и оборудования лесного комплекса : моногр. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 212 с.

Статьи из серийного издания и сборника материалов конференций:

Вихарев С.Н., Сиваков В.П., Сафронов Е.Г. Динамические испытания машин – эффективный метод оценки их технического состояния // Вестник Казанского государственного технического университета, 2013. № 24. Т.16. С.102-105.

Сиваков В.П., Вураско А.А., Гребенщиков М.Ю. Контроль работоспособного состояния системы циркуляции раствора в варочном котле при многофактором диагностировании // Перспективы развития техники и технологии в целлюлозно-бумажной промышленности: Сб. матер. III всерос. отраслевой научно-практ. конф. г. Пермь, 27 февраля 2015 г.: Пермский ЦНТИ, 2015. (299 с.) С. 199-203.

Учебное пособие, методические указания

Санников А.А., Куцубина Н.В. Системный анализ при принятии технических и управленческих решений: учеб. пособ. Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. 40 с.

Патентные документы

А.с. 929778 (СССР). Каландр бумагоделательной машины / А.А. Санников, А.М. Витвинин, В.П. Сиваков, С.А. Мишин. Опубл. в Б.И., 1982, № 19.

Патент. 109 464 RU. D21 C7/06. Устройство для уплотнения щепы / В.П. Сиваков, Ю.М. Гребенщиков. Заявл. 20.05.2011. № 2011120646/12. Опубл. 20.10.2011. Бюл. 29.

Нормативно-технические документы

ГОСТ 7.9-95 (ИСО214-76). Реферат и аннотация. Общие требования. 1996. 7 с.

ГОСТ 25673-83. Вибрация. Методы и средства вибрационной диагностики технологического оборудования целлюлозно-бумажного производства. М.: Изд-во стандартов, 1983. 12 с.

Отчет о научно-исследовательской работе

Совершенствование технического обслуживания оборудования Камского ЦБК на основе диагностирования его технического состояния: Отчет о НИР (заключительный) / Уральский лесотехнический институт (УЛТИ);

Руководитель В.П. Сиваков. - 27/86; №-ТР 01860006621; Инв. № 676.004.86.

Свердловск, 1987. 80 с.

Материал из сети Интернет:

Дрекслер Э. Машины создания // Большая электронная библиотека.
URL: <http://www.big-library.info/?act=bookinfo&book=12999>.