МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Факультет гидромелиорации

Кафедра гидравлики и сельскохозяйственого водоснабжения

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Методические указания
к выполнению отчета обучающихся направления подготовки
20.04.02 Природообустройство и водопользование,
направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана
земель»

Краснодар
КубГАУ
2019

Составители: Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди, К. В. Колесниченко, Е. В. Дегтярева

Научно-исследовательская работа : метод. указания / сост. Е. В. Кузнецов [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 19 с.

Изложены указания для написания отчета по итогам научно-исследовательской работы обучающихся, материалы для подготовки к защите отчета.

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета гидромелиорации Кубанского госагроуниверситета, протокол № 8 от 29.04.2019.

Председатель
методической комиссии В. О. Шишкин

© Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е., Колесниченко К. В., Дегтярева Е. В., составление, 2019
© ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2019

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части образовательной программы по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, и определяет направленность программы «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Программа научно-исследовательской работы ориентирована на закрепление профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ № 296 от 30.03.2015 г.

Целью научно- исследовательской работы является закрепление и углубление общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, а также обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных обучающихся для научно-исследовательской деятельности на основе передовых инновационных технологий в области природообустройства и водопользования.

Задачи научно-исследовательской работы:

– планирование и организация исследований обучающихся;

– анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию для использования результатов при подготовке выпускной квалификационной работы.

– обоснование метода, предмета и объекта исследований для выполнения лабораторных и полевых опытов.

– планирование и выполнение теоретических, лабораторных и полевых исследований в области природообустройства и водопользования.

– сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.

– В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся получает практические навыки и умения и готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 20.04.03 Природообустройство и водопользование.

Научно-исследовательская работа проводится дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения НИР в конкретном семестре.

Научно - исследовательская работа выполняется в 3 семестре, включает 12 недель.

Для теоретической направленности исследований обучающегося работа выполняется в лаборатория НИР факультета. Лаборатории НИР: № 14, № 8.

Область профессиональной деятельности обучающегося включает:

– умение принимать адекватные решения по управлению мелиораций земель;

– рекультивацию земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования;

– охрану земель;

– охрану и восстановление водных объектов;

– водоснабжению сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий;

– борьбу с природными стихиями (наводнениями, подтоплением земель, размывом берегов, оползнями, селями, водной и ветровой эрозией).

2 ОРГАНИЗАЦИЯ НИР

Организацию и руководство работой на практике обучающихся обеспечивают научные руководители магистрантов факультета гидромелиорации в составе кафедр: гидравлики и с.х. водоснабжения, строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов, комплексных систем водоснабжения, сопротивления материалов, а также ответственный за НИР на каждой кафедре.

Местом прохождения научно-исследовательской работы может быть предприятие, с которым обучающийся заключает индивидуальный трехсторонний договор или кафедра, за которой закреплен обучающийся, и выполняет выпускную квалификационную работу. Практика проводится при непосредственном руководстве научного консультанта и руководителя магистерской образовательной программы.

Сроки проведения практики устанавливаются вузом самостоятельно с учетом теоретической подготовки магистрантов, возможностью организаций и в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование и определяет направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

В период практики работа обучающегося должна быть организована исходя из логики работы над магистерской выпускной квалификационной работой.

В соответствии с выбранной темой составляется программа исследований. Обучающиеся обязаны регулярно делать записи в своих дневниках о всех этапах проводимой работы.

Дневник регулярно проверяется руководителем научно-исследовательской работы.

По завершении исследовательской деятельности требуется написать отчет о прохождении научно исследовательской практики обучающегося и представить готовый отчет руководителю.

3 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

После окончания НИР обучающийся представляет научному руководителю отчет не позднее 14 календарных дней после начала занятий.

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 1.

Отчет должен содержать все разделы содержания научно-исследовательской работы. Содержание включает в себя все структурные элементы отчета с указанием номеров страниц, с которых эти элементы начинаются.

Отчет по научно-исследовательской работе – основной документ, характеризующий работу обучающегося во время прохождения НИР. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Отчет обучающегося по результатам выполнения научно-исследовательской работы включает в обязательном порядке:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы, список использованных источников.

При необходимости отчет может быть расширен по согласованию с руководителем практики.

К отчету по научно-исследовательской работе необходимо приложить следующие документы:

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник;
- отзыв руководителя практики от предприятия(в случае прохождения НИР на предприятии) или отзыв руководителя практики от университета.

По итогам защиты отчета руководителем заполняется аттестационный лист.

Дневник практики оформляется на весь период прохождения практики. Ведение дневника – ежедневное; каждые 10 дней работы в дневнике необходимо заверять подписью непосредственного руководителя НИР.

В дневнике прохождения практики магистрант отражает основные виды работ, распределяя их по датам.

Отчет оформляется в печатном виде с использованием текстовых редакторов. При этом должны быть соблюдены следующие требования.

Пояснительная записка печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с размерами полей левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм

Абзацы в тексте начинаются отступом от левого поля. Отступ равен 1,25 см.

Текст печатается полуторным интервалом нормальным шрифтом черного цвета. Размер шрифта - 14 (Times New Roman), для приложений и таблиц допускается: кегль – 12. Межстрочный интервал - 1,5.

Применение различных шрифтов разной гарнитуры разрешается для акцентирования внимания на определенных терминах и определениях.

Автоперенос обязателен (Сервис, Язык, Расстановка переносов, Автоматическая расстановка переносов).

Нумерация страниц.

Нумерация начинается с титульного листа. На титульном листе и оглавление номер страницы не ставится. Первая цифра ставится на введении. Это обычно 3 или 4. Номер страницы проставляется по центру снизу без точки в конце. Страницы текста нумеруются арабским цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Иллюстрации, схемы, таблицы, рисунки, расположенные на отдельных листах, нумеруются в общем порядке.

Оглавление.

Оглавление расположено на 2 странице. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. В оглавление не включают титульный лист.

Заголовки и подзаголовки на странице могут располагаться центральным (посередине текста) или фланговым (непосредственно от левого поля) способом.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа. Заголовок пишется прописными буквами, подзаголовок - строчными, с первой прописной. В конце не ставится точка и не подчеркивается. Переносы слов в заголовках и подзаголовках не делаются.

Главы следует начинать с новой страницы.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов не должны печататься в конце листа - необходимо, чтобы за ними следовало минимум три строки текста.

Главы, разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруются арабскими цифрами. Главы (разделы) нумеруются в пределах основной части работы арабскими цифрами (1, 2, 3 и т.д.). Пункты нумеруются в пределах каждой главы (раздела) и подраздела. Номер пункта состоит из номера главы (раздела), порядкового номера подраздела или подпункта, разделенных точкой (например, 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.).

Между заголовками структурных элементов отчета и глав основной части, заголовком первого пункта ставится два интервала. Пункты и подпункты основной части текста печатаются с абзацного отступа.

4 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО НИР

В зависимости от тематики выпускной квалификационной работы можно сформировать задание, согласно которому они выполняют свой отчет и формируют его структуру.

Таблица 4.1 – Виды и содержание научно-исследовательской работы

Виды и содержание НИР	Отчетная документация
Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы	Картотека литературных источников: к литературным источникам относятся монографии, авторефераты диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее
Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	Описание организации и методов исследования (вторая глава выпускной квалификационной работы). Интерпретация полученных результатов
Написание научной статьи по проблеме исследования	Статья и заключение научного руководителя
Выступление на научной конференции по проблеме исследования	Отзыв о выступлении в характеристике обучающегося
Выступление на научном семинаре кафедры	Заключение выпускающей кафедры об уровне исследования
Отчет о научно-исследовательской работе	Отчет о НИР. Характеристика руководителя о результатах НИР обучающихся

Научно-исследовательская работа длится 12 недель и делится на 4 этапа, каждый по 3 недели.

Научно-исследовательская работа 1 этап.

Научно-исследовательская работа обучающегося представляет собой подготовительный этап планирования и организации НИР, который может включать в себя:

– обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы;

– характеристику современного состояния изучаемой проблемы;

– утверждение темы и индивидуального плана работы обучающегося с научным руководителем;

– постановку целей и задач исследования;

– определение объекта и предмета исследования;

– оформление отчетных материалов;

– промежуточный отчет по НИР.

Сведения о выполнении НИР 1 этапа должны быть занесены обучающимся в индивидуальный план и подтверждены научным руководителем.

Научно-исследовательская работа 2 этап.

Научно-исследовательская работа обучающегося включает в себя:

– подробный обзор литературы по теме исследования;

– анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования;

– оценку применимости основных результатов и положений в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы;

– написание статьи по теме исследования;

– разработка авторских теоретических предложений;

– оформление отчетных материалов;

– промежуточный отчет по НИР.

Сведения о выполнении НИР 2 этапа должны быть занесены обучающимся в индивидуальный план и подтверждены

научным руководителем. По результатам выполнения НИР 2 этапа необходимо уточнить план-содержание и формулировку темы выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа 3 этап.

Научно-исследовательская работа обучающегося на 3 этапе может включает в себя:

– сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы;

– разработка методологии сбора данных;

– разработка методов обработки результатов;

– оценка достоверности и достаточности данных для завершения работы над выпускной квалификационной работой;

– проработка примерной структуры работы;

– оформление отчетных материалов;

– промежуточный отчет по НИР.

Научно-исследовательская работа 4 этап.

Научно-исследовательская работа магистра на 4 этапе может включает в себя:

– разработка материалов для проведения апробации результатов научного исследования в практике деятельности объекта исследования выпускной квалификационной работы;

– разработка методологии сбора данных;

– разработка методов обработки результатов;

– оценка достоверности и достаточности данных для выполнения выпускной квалификационной работы;

– оформление отчетных материалов;

– итоговый отчет по НИР.

На четвертом этапе ведется активная работа над магистерским исследованием. Отчетные материалы о выполнении НИР 4 этапа должны быть представлены на окончательную проверку и утверждение в течение двух недель с момента окончания сроков НИР. Сведения о выполнении НИР должны

быть занесены обучающимся в полном объеме в индивидуальный план и подтверждены научным руководителем.

Форма промежуточной аттестации по НИР — зачет с оценкой. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы, обучающемуся выставляется итоговая оценка - «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

4.1 Содержание основных разделов отчета НИР

Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения НИР, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении НИР. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами.

Основная часть

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной НИР. Основная часть должна содержать обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Заключение

Заключение должно содержать:

– краткие выводы по результатам выполнений НИР или отдельных ее этапов;

– оценку полноты решений поставленных задач;

– разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов НИР;

– оценку технико-экономической эффективности внедрения;

– оценку научно - технического уровня выполненной НИР в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Перечень форм научно-исследовательской работы в может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики выпускной квалификационной работы или деятельности предприятия. Научный руководитель обучающегося устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в научно-исследовательской в течение всего периода.

5 ОЦЕНКА ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

По окончании производственной практики студент защищает отчет. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики на основании содержания отчета по производственной практике, представленного магистрантом-практикантом и ответов на поставленные вопросы по программе практики.

По результатам защиты магистрант получает зачет (дифференцированный).

Отчет должен соответствовать требованиям, предъявляемым к их объему и содержанию, полностью отвечать программе практики.

Кроме того обучающиеся при защите отчета должны подготовиться к перечню вопросов для зачета.

5.1 Вопросы для зачета

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе, в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1.Какова основная цель научно-исследовательской работы и раскройте ее содержание?

2.Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?

3.Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы

4.Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?

5.Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?

6.Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась?

7.Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?

8. Что является объектом комплексных мелиоративных исследований?

9. В чем заключается подготовительный этап исследований?

10. Правила ведения полевого дневника и заполнения бланков?

11. Какие натурные исследования выполняются, для чего и каким образом собирается в поле информация?

12. Что такое точки наблюдения, ключевые участки?

13. Что включает комплексное мелиоративное описание?

14. Что включают геологические и геоморфологические, гидрологические, гидравлические наблюдения?

15. Что включают наблюдения за режимом грунтовых вод и увлажнения почво-грунтов?

16. Что включает описание растительности?

17. Что включает описание почв?

18. Исследование коэффициента фильтрации?

19. Исследование водно-физических свойств почв??

20. Что такое функционирование ПТК?

21. В чем заключается камеральная обработка материалов?

22. Какие методы являются основными в природопользовании ? Прикладные комплексные физико-географические исследования. Актуальность. Методологические основы и методологические принципы.

23. Методы изучения и оптимизации ландшафтов.

24.Объект исследований. Виды исследования (комплексные, специализированные, отраслевые и др.).

25.Статистическая информация как база мелиоративных и гидротехнических исследований. Виды статистической информации, их периодичность, достоверность и доступность.

26.Научная литература и периодическая печать как источники современной информации.

27.Компьютерная обработка данных. Геоинформационные системы.

28. Планирование эксперимента.

29. Факторные опыты, обработка результатов опыта.

30. Методы измерения расхода воды в каналах, трубопроводах, реках.

31. Виды мониторинга

32. Физическое моделирование мелиоративных объектов.

33. Качество воды водных объектов.

34. Приборы и оборудования для исследования водно-физических свойств почв, влажности грунта.

35. Приборы и оборудования для исследования гидрометрических характеристик водных объектов.

36. Приборы и оборудования для исследования мелиоративного состояния ландшафтов.

37. Оценка мелиоративного состояния ландшафтов.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации

Кафедра гидравлики и с/х водоснабжения

Направление подготовки	20.04.02 Природообустройство и водопользование
Направленность	«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Отчет

о результатах научно-исследовательской работы (НИР)

Тема ВКР:_____

_____

Обучающийся:_____
(Фамилия Имя Отчество, подпись)

Группа: _____

Руководитель НИР:_____
(Фамилия И.О., должность)

Руководитель ОПОП ВО:_____
(Фамилия И.О., должность)

НИР пройдена с оценкой _____

Краснодар 20__

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…….. 3

2 ОРГАНИЗАЦИЯ НИР……..…….. 5

3 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.…….. 6

4 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО НИР…….. 10

4.1 Содержание основных разделов отчета НИР 12

5 ОЦЕНКА ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ…… 14

5.1 Вопросы для зачета 14

Приложение 1……. 17

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Методические указания

Составители: **Кузнецов** Евгений Владимирович,
Хаджиди Анна Евгеньевна,
Колесниченко Кристина Вадимовна и др.

Подписано в печать 2019. Формат 60 × 84 $^{1}/_{16}$.
Усл. печ. л. – 1,2. Уч.-изд. л. – 1,1.
Тираж 50 экз. Заказ № .

Типография Кубанского государственного
аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13