

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Железобетонные и каменные конструкции»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для практических занятий по дисциплине

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Ростов-на-Дону
ДГТУ
2018

УДК 624.07

Составители: Д.Р. Маилян

Методические указания по дисциплине «Научно-исследовательская работа» для обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства». Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2018. 18 с.

Рассмотрены вопросы определяющие содержание обучения аспирантов, способствующие профессионально-практическим навыкам и умениям в условиях реальной научно-исследовательской и аналитической деятельности, представлены требования к составлению отчета по НИД.

УДК 624.07

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Железобетонные и
каменные конструкции» д.т.н., профессор Д.Р. Маилян

В печать ____ . ____ . 20 ____ г.
Формат 60x84/16. Объем 1,1 усл. п. л.
Тираж 30 экз. Заказ № ____

Издательский центр ДГТУ
Адрес университета и полиграфического предприятия:
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный
Технический университет, 2018

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности:

Аспирантура является продолжением основной конструкции многоуровневого университетского образования, предполагающего широкое фундаментальное образование в рамках магистратуры, 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.

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, учебные планы подготовки аспирантов в ДГТУ предусматривают изучение научно-исследовательской деятельности, которая имеет свои цели и задачи.

Основными целями научно-исследовательской деятельности являются:

- приобретение будущим аспирантом практических навыков научной деятельности путем непосредственного участия в реальной научно-исследовательской работе в составе творческого коллектива во главе с опытным научным работником с ученой степенью
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения кандидатской диссертации.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- обеспечить компетентность и стаж научной деятельности аспиранта;
- ввести аспиранта в курс теоретических и практических проблем, на решение которых направлены усилия строительной науки на текущий момент;
- информировать аспиранта о перспективных направлениях дальнейшего развития строительной науки в свете последних достижений мировой науки;

Исходя из поставленных цели и задач научно-исследовательской деятельности, аспирант должен овладеть *умениями*:

- формулировать научную проблематику в сфере строительства;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании
- владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере строительства;

- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- владеть способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;
- реферировать и рецензировать научные публикации;
- владеть методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника;
- вести научные дискуссии не нарушая законов логики и правил аргументирования;
- строить взаимоотношения с коллегами и педагогами.

2. Организация и руководство

Научно-исследовательская деятельность может проводиться на выпускающей кафедре системного анализа и управления, в научных подразделениях вуза, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением кандидатской диссертации.

Непосредственное руководство возлагается на научных руководителей, которые осуществляют руководство кандидатскими диссертациями. Перед началом работы на кафедре проводится организационное собрание аспирантов, на котором дается инструктаж о цели и содержании научно-исследовательской деятельности, выдается программа работы. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью.

На руководителя работы от кафедры возлагается:

- обеспечение строгого соответствия прохождения работы с ее программой;
- оказание аспирантам методической помощи и консультации;
- координация деятельности аспирантов;
- рецензирование отчета по НИД, организация его защиты.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ включает два этапа – ознакомительный и исследовательский.

Ознакомительный этап. Базой на этом этапе являются Донской государственный технический университет и отдельные кафедры;

Исследовательский этап. Этот этап работы проходит на выбранном студентом объекте (базе работы). При выборе места работы необходимо руководствоваться, прежде всего, темой кандидатской диссертации.

Целенаправленная научно обоснованная организация научно-исследовательской деятельности аспирантов предусматривает выполнение ими системы заданий, адекватно отражающих сущность и содержание каждого этапа профессиональной подготовки средствами научно-исследовательской деятельности. Система заданий, направляющих практическую работу аспирантов, включает ориентировку (диагностика, целеполагание, планирование), исполнение, контроль, анализ и коррекцию деятельности.

Ведущий принцип организации научно-исследовательской деятельности - деятельностный подход, который предполагает активное участие аспирантов в научно-исследовательском процессе.

3. Формы проведения

В период работы аспиранту необходимо очертить изучаемую систему и выделить структурообразующие элементы, освоить функции, процессы и методы учета и анализа. В этот период предусмотрена обработка исходных материалов (сбор данных, обобщение и анализ публикаций, изучение компьютерных программ и др.) для написания отчета по НИД, а также подготовка и комплектация вторичной информации.

Одновременно происходит решение главной задачи – сбор материала для написания кандидатской диссертации и апробация предложений аспиранта по методическим подходам к решению проблем, поставленных в диссертации.

Формы НИД:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской деятельности кафедры, факультета или университета;
- участие в семинарах (по тематике исследования), а также в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях, семинарах;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

– подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований.

Перечень форм НИД для аспирантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от темы кандидатской диссертации. Научный руководитель устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской деятельности и степень участия в ней аспирантов в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане аспиранта.

4. Тематика научных исследований

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы кафедры железобетонных и каменных конструкций, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

В каждом конкретном случае программа научно-исследовательской деятельности изменяется и дополняется для каждого аспиранта в зависимости от характера выполняемой работы и темы направления исследования.

Основные направления НИД по кафедре железобетонные и каменные конструкции.

1. Многослойные эффективные преднапряженные железобетонные панели, руководитель Маилян Д.Р.
2. Железобетонные колонны без поперечного армирования, руководитель Маилян Д.Р.
3. Железобетонные элементы равного сопротивления, руководитель Маилян Д.Р.
4. Преднапряженные железобетонные элементы из высокопрочного бетона, руководитель Маилян Д.Р.
5. Проектирование и расчет железобетонных конструкций, усиленных композитными материалами, руководитель Маилян Д.Р.
6. Исследование работы вертикального цилиндрического резервуара из комплексных материалов, руководитель Аксенов Н.Б..
7. Расчет и проектирование цеНИДофугированных жб конструкций, руководитель Щуцкий В.Л.

5. Научно-исследовательские технологии, используемые в НИД

В ходе научно-исследовательской деятельности аспиранты используют современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

6. Содержание отчета научно-исследовательской деятельности

По окончании работы аспиранты представляют руководителю работы от кафедры отчет по НИД.

Отчет по НИД должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, а также краткость формулировок, обоснованность выводов и рекомендаций.

К оформлению отчета по НИД предъявляются следующие требования.

1. Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных литературных и методико-инструктивных источников;
- приложения.

Титульный лист оформляется по форме приложения 1.

Оглавление содержит наименование всех разделов отчета и его приложения с указанием страниц.

Во *введении* кратко указывается цель НИД и основные задачи, согласованные с руководителем работы.

Основная часть отчета должна состоять из трех разделов:

- 1) формулировка и сбор данных по поставленным задачам;
- 2) поиск путей и направлений по решению поставленных задач;

3) сбор практического материала для написания диссертации в соответствии с её темой.

Заключение. Даются краткие выводы по каждому разделу отчета, а также выявленные и сформулированные проблемы с позиции темы кандидатской диссертации.

Список используемых публикаций, а также стандартов, нормативов, методик и инструкций, действующих в изучаемой организации (предприятии). Рекомендуется аспиранту обратить внимание на полноту и точность сведений об используемом информационном источнике.

Приложения. В качестве приложений к основному тексту отчета могут служить методические материалы и инструкции, нормативы и стандарты, сертификаты, исходная статистическая информация (громоздкие таблицы, расчеты и пр.), графические материалы (схемы, графики, производственные и организационные структуры и др.) проекты, бизнес-планы и другая документация.

Защита отчетов по НИД проводится на заседании кафедры или комиссией, назначенной кафедрой. В своем кратком сообщении аспирант должен выделить основные, наиболее значимые моменты по каждому из этапов работы. В ходе защиты аспирант должен ответить на поставленные перед ним вопросы. При положительном заключении кафедры или комиссии по итогам защиты отчета аспиранту выставляется дифференцированная оценка.

В случае если кафедра признает отчет аспиранта по НИД неудовлетворительным, специальным решением она может обязать аспиранта к устранению недостатков и повторной защите.

Требования к оформлению отчета

Текст отчета по НИД набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4 и содержит примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания): шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; верхнее и нижнее поля – 2 см; левое поле – 3,0 см; правое поле – 1 см; абзац – 1,25 см. Объем отчета должен быть для научно-исследовательской деятельности – 15-30 страниц.

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать основные структурные элементы:

- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (не засчитываются в объем отчета по НИД).

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер проставляется в правом верхнем углу страницы (выравнивание по правому краю) без точки в конце номера.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета.

Номер следует размещать в правом верхнем углу таблицы после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в середине строки под словом «Таблица». Если в отчете одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Аналогичным образом оформляется и иллюстративный материал (графики, схемы, диаграммы и т.п.). Название и нумерация иллюстраций, в отличие от табличного материала, помещаются под ними. На все приводимые иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчета.

Приложения, используемые в отчете, следует применять только те, на которые есть ссылка в тексте отчета. Приложения даются в конце отчета, располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам работы)

Научно-исследовательская деятельность оценивается руководителем на основе отчета, составленного аспирантом.

Форма отчета аспиранта зависит от темы кандидатской диссертации, а также индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчетностью служат:

- реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации (не менее 35);
- описание научных методик в соответствии с темой кандидатской диссертации;
- подготовленная или опубликованная научная статья, доклад, эссе по теме кандидатской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание результатов исследований по теме кандидатской диссертации;
- письменный отчет о выполненной работе с перечислением конференций и тем докладов, с которыми выступил аспирант.

По итогам работы проводится промежуточная аттестация. Оценка по научно-исследовательской работе заносится в электронную ведомость и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

Примеры контрольных вопросов

1. Принципы организации научно-исследовательских работ.
2. Основные обязанности ученого.
3. Методы научно-исследовательской деятельности.
4. Методы контроля качества выполненных исследований.
5. Краткая характеристика лабораторных научных исследований.
6. Краткая характеристика подходов научных исследований.
7. Принципы организации работ.
8. Основные принципы составления индивидуальных планов научных исследований.
9. Общие правила выполнения теоретических расчетов в ходе принципов научных исследований.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Авдейчиков, Генрих Владимирович. Испытание строительных конструкций: Учебное пособие для студ., обуч. по спец. 270102 " ПГС " и 270114 "Проект. зданий " М.: АСВ, 2009
2. Академические чтения "Актуальные проблемы бетона и железобетона. Материалы и конструкции, расчет и проектирование: Сборник статей и тезисов докладов: Материалы научно-практической конференции 6-9 окт. 2010. Кисловодск: ЮРО РААСН, 2010
3. Маилян, Д. Р. Проектирование и расчет железобетонных балок с переменным преднапряжением: Монография Ростов н/Д: Ростовский государственный строительный университет, 2013
4. Польской, Петр Петрович. Проектирование и расчет железобетонных конструкций, усиленных наращиванием сечений(+CD). Ростов н/Д: Ростовский государственный строительный университет, 2011
5. Туманов, Антон Вячеславович. Железобетонные и металлические конструкции. Курс лекций: Учебное пособие для студентов строительных специальностей. Ростов н/Д: Феникс, 2013
6. Шеина, С. Г. Специальные виды технической экспертизы жилых зданий: Учебное пособие для студентов вузов специальностей ГСХ, ЭУН, ПГС, ПЗ. Ростов н/Д: Ростовский государственный строительный университет, 2011
7. Маилян, Д.Р., Сычев, В. А. Методические указания по выполнению кандидатской диссертации по кафедре железобетонных и каменных конструкций. Ростов н/Д: РГСУ, 2009

Образец титульного листа отчета



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУ-
 ДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ДГТУ)**

Факультет _____
 (наименование факультета)

Кафедра _____
 (наименование кафедры)

Зав. кафедрой «_____»
 _____ (подпись) _____ (И.О.Ф.)
 «_____» _____ 201__г.

ОТЧЕТ

по _____ работе
 вил работы

на _____
 наименование базы работы

Студент _____
 подпись _____ дата _____ И.О.Ф. _____

Обозначение отчета _____ Группа _____

Направление _____
 наименование направления, подготовки

Профиль _____

Руководитель работы:

от предприятия _____
 должность _____ подпись, дата _____ имя, отчество, фамилия _____
 М.П. _____

от кафедры _____
 должность _____ подпись, дата _____ имя, отчество, фамилия _____

Оценка _____
 дата _____ подпись преподавателя _____

Ростов-на-Дону
 20__



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет _____
(наименование факультета)
Кафедра _____
(наименование кафедры)

ЗАДАНИЕ

на _____ НИД
вид работы

на _____
Наименование базы работы

в период с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Студент _____
И.О.Ф.

Обозначение отчета _____ Группа _____

Срок представления отчета на кафедру « ____ » _____ 20 ____ г.

Содержание индивидуального задания

Руководитель работы от ка-
федры

подпись, дата

И.О.Ф.

Задание принял к исполнению

подпись, дата

И.О.Ф.

ДНЕВНИК ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТАПОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данном разделе ежедневно, кратко и четко записываются выполняемые работы, и в конце каждой н журнал представляется для проверки руководителю. При выполнении одной и той же работы несколько дней, в графе «дата» сделать запись «с _____ по _____».

[illegible]

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающийся _____
_____ курса группы _____
_____ кафедра _____

фамилия, имя, отчество

Вид работы _____

Наименование места работы _____

наименование предприятия, структурного подразделения

Обучающийся выполнил задания программы работы

Дополнительно ознакомился/изучил

Заслуживает оценки _____

Руководитель работы
от предприятия

«_____» _____ 20__ г.

М.П.