



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Приборостроение и биомедицинская инженерия»

Учебно-методическое пособие по дисциплине

«Научно-исследовательская работа»

Авторы
Авилов А. В.,
Авилова Н. В

Ростов-на-Дону, 2019

Аннотация

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов всех форм обучения направлений 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Авторы

к.т.н., доцент кафедры
«Приборостроение и
биомедицинская инженерия»
Авилова Н.В.,
к.т.н., доцент кафедры
«Приборостроение и
биомедицинская инженерия»
Авилов А.В.,



Оглавление

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)	4
СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ НИР	4
Основные этапы научно-исследовательской работы.....	5
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ	6
Отчет о научно-исследовательской работе	6
ПОДГОТОВКА НАУЧНОЙ ПУБЛИКАЦИИ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А.	10
Отчет по научно-исследовательской работе	10
Список литературы	11

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

В ходе выполнения НИР обучающийся должен:

- составить индивидуальный план;
- поддерживать в установленные сроки контакты с руководителем НИР, в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, распорядок дня и режим работы, установленные в подразделении базы практики;
- участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий, предусмотренных программой НИР;
- выполнять отдельные служебные задания (поручения) руководителя;
- закреплять полученные теоретические знания, приобретать навыки практической научно-исследовательской работы;
- собирать и обобщать материалы, необходимые для подготовки научных работ;
- вести ежедневный учет выполнения программы НИР, накапливать материал для составления отчета.

СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ НИР

Содержание практики определяется НИР и индивидуальной программой, составленной обучающимся совместно с научным руководителем. Индивидуальная программа разрабатывается с учетом темы НИР, и является обязательной для выполнения обучающимся.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Этап	Основные задачи и содержание этапа	Продолжительность в % от общего времени
Организа- ционный	Знакомство с базой практики. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики.	5%
Исследо- ватель- ский	Теоретическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разработка предварительной теоретической концепции НИР. ▪ Углубленное изучение методологии научного исследования, соответствующей профилю программы. ▪ Изучение информационных, справочных и реферативных изданий по проблеме исследования. Анализ, обобщение и систематизация научной информации и составление библиографического списка по теме НИР. ▪ Проведение научных исследований, связанных с выбранным объектом профессиональной деятельности. 	50%
	Практическая деятельность:	35%
	Моделирование, проектирование и программная реализация информационной системы или программного продукта по теме НИР. Подготовка доклада на конференцию.	
Кон- трольно- итоговый	Составление отчета по результатам НИР. Защита НИР.	10%
ИТОГО		100%

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

В течение 3-го семестра обучающимся утверждается тема НИР и план-график работы над ней с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы является обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи, сбор экспериментального материала, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности.

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Результаты научно-исследовательской работы по итогам учебного семестра должны быть оформлены в виде отчета и представлены научному руководителю для визирования. Отчет о научно-исследовательской работе представляется на выпускающую кафедру.

Отчет по НИР – основной документ отчетности студента, позволяющий оценить профессиональные компетенции студента, освоенные в результате выполнения НИР. Отчет должен содержать 20-25 страниц текста, основная часть которого посвящена описанию проделанной студентом работы. Структура отчета по практике:

Титульный лист (Приложение А) с оценкой, рекомендуемой руководителем НИР.

Содержание.

Введение должно раскрывать актуальность темы, обосновывать ее выбор, определять объект и предмет исследования, его цели и задачи, показывать на основе анализа трудов отечественных и зарубежных ученых, ее важность и место в науке и технологиях.

Основная часть отчета по НИР содержит:

- обзор основных научных школ по теме НИР. Составляется в виде теоретического обобщения, интерпретации факт о логических данных;

- реферативный обзор источников научной литературы и результаты разработки основных направлений научного исследования по теме НИР;

- практический раздел включает описание экспериментального исследования, реализуемого студентами, в соответствии с темой НИР;

- список библиографических источников по теме НИР. Оформляется в соответствии с ГОСТом (ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»);

ПОДГОТОВКА НАУЧНОЙ ПУБЛИКАЦИИ

Основными видами публикаций являются тезисы докладов и выступлений, научная статья.

Выбор места публикации является важным вопросом для автора. Прежде всего, такой выбор зависит от того, насколько узкой теме посвящена статья. Наиболее предпочтительными и значимыми для магистрантов являются публикации, прошедшие рецензирование.

Тема научной публикации должна быть конкретной, сосредоточенной на особенностях рассматриваемого явления, его влиянии на другие события и явления, сравнении и т. п.

Самым распространенным видом научных публикаций являются тезисы докладов и выступлений. Они содержат в краткой форме оригинальные научные идеи по выбранной тематике. Основным требованием, предъявляемым к тезисам докладов и вы-

ступлений:

- краткость (1–5 страниц текста). Основные положения исследования должны излагаться четко и лаконично;

- информативность и наглядность (тезисы могут быть снабжены цифровыми материалами, графиками, таблицами).

Структуру тезисов можно представить следующим образом:

- введение: постановка научной проблемы (1–3 предложения), обоснование актуальности ее решения (1–3 предложения);

- основная часть: основные пути решения рассматриваемой проблемы, методы, результаты решения;

- заключение или выводы (1–3 предложения).

Более значимые научные результаты, которые требуют развернутой аргументации, публикуются в форме научной статьи. Научная статья должна представлять собой законченный и логически цельный текст, посвященный конкретной проблеме, как правило, входящей в круг проблем, связанных с темой исследования, в котором участвовал автор.

Цель статьи — дополнить существующее научное знание, поэтому статья должна стать продолжением исследований. Объем статьи составляет примерно 3–20 страниц в зависимости от условий опубликования. Статья должна быть структурирована так же, как и тезисы.

Статья должна содержать обоснование актуальности ставящейся задачи (проблемы). Освещение актуальности не должно быть излишне многословным. Главное - показать суть проблемной ситуации, нуждающейся в изучении. Актуальность публикации определяется тем, насколько автор знаком с имеющимися работами. Необходимо дать четкое определение той задачи или проблемы, которой посвящена данная публикация, а также тех процессов или явлений, которые породили проблемную ситуацию. Публикация может быть посвящена исключительно постановке новой актуальной научной задачи, которая еще только требует своего решения, но большую ценность работе придает предложенный автором метод решения поставленной задачи (проблемы). Это может быть принципиально новый метод, разработанный автором, или известный метод, который ранее не использовался в данной области исследований. Следует перечислить все рассмотренные методы, провести их сравнительный анализ и обосновать выбор одного из них.

Для того, чтобы сделать доказательства и обоснование выдвигаемых положений, выводов и рекомендаций, подачу цифрового материала более наглядными, можно использовать схемы,

Научно-исследовательская практика

таблицы, графики, диаграммы и т. п. Необходимо четко пояснять используемые обозначения, давать определение специальным терминам, используемым в публикации.

В заключительной части работы следует показать, в чем состоит научная новизна содержания работы, научная и практическая ценность работы.

Статья должна завершаться четко сформулированными выводами, позволяющими оценить проделанную автором работу.

Стиль изложения научной работы должен сочетать строгость научного анализа, конструктивность и конкретность установок.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.**Отчет по научно-исследовательской работе**

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

Кафедра «Приборостроение и биомедицинская инженерия»

Зав. кафедрой «ПиБИ» И.К. Цыбри_

«__» _____ 2019г.

ОТЧЕТ

по _____
(вид практики)

на _____
(наименование базы практики)

Студента группы _____
Ф. И.О. _____ подпись _____

Руководитель НИР: _____
должность _____ подпись , дата _____ И.О.Ф. _____

Оценка _____
дата _____
подпись преподавателя _____

Ростов-на-Дону
2019

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.
2. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с.
3. Тихонов, В.А. Теоретические основы научных исследований: учебное пособие для вузов / В.А. Тихонов, В.А. Ворона, Л.В. Митрякова. - М.: Горячая линия -Телеком , 2016. - 320 с.