

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Приборостроение и биомедицинская инженерия»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Ростов-на-Дону
ДГТУ
2025

УДК 001.89

Составители: Н.В. Авилова, А.В. Авилов

Методические указания для выполнения работ по дисциплине «Научно-исследовательская работа». – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2025. – 9 с.

Рассмотрены вопросы организации, содержания, последовательность организации научной работы.

Предназначены для обучающихся по направлениям 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии всех форм обучения.

УДК 001.89

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Приборостроение и
биомедицинская инженерия», канд. техн. наук Цыбрий И.К.

В печать 27.12. 2018 г.
Формат 60×84/16. Объем 0,6 усл.п.л.
Тираж 50 экз. Заказ № 2208.

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

©Донской государственный
технический университет, 2025

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
Организационный	Знакомство с базой практики. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики.	5%
Исследовательский	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.	
Контрольно-итоговый	Составление отчета по результатам НИР. Защита НИР.	10%
ИТОГО		100%

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

В течение 3-го и 7 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 фактологических 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 выступлений*:

- 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, 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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет Автоматизация, мехатроника и управление
(наименование факультета)

Кафедра Приборостроение и Биомедицинская Инженерия
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой

_____ К.А.Мороз
(подпись) (И.О.Ф.)

«__» _____ 2023 г.

ОТЧЕТ

по практической подготовке в форме научно-исследовательской работы
вид практики

_____ наименование базы практики

Обучающийся _____ И.О.Ф.
подпись, дата

Обозначение отчета ПП 740000.000 Группа _____

Направление 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
код наименование направления подготовки

Профиль Инженерное дело в медико-биологической практике

Руководитель практической подготовки от предприятия

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

Руководитель практической подготовки от ДГТУ: _____
должность подпись дата имя, отчество, фамилия

Оценка _____
дата подпись преподавателя

Ростов-на-Дону

2023 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет Автоматизация, мехатроника и управление
(наименование факультета)

Кафедра «Приборостроение и Биомедицинская Инженерия»
(наименование кафедры)

ЗАДАНИЕ

На практическую подготовку в форме научно-исследовательской работы
вид практики

на _____
наименование базы практики

в период с «_____» сентября 20____г. по «_____» _____ 2023 г.

Обучающийся _____

Обозначение отчета ПП 740000.000 Группа _____

Срок представления отчета на кафедру «_____» _____ 2023 г.

Содержание индивидуального задания:

- 1.
- 2.

Руководитель практической
подготовки от ДГТУ

подпись, дата

должность. И.О.Ф.

Задание принял к исполнению

подпись, дата

имя, отчество, фамилия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет Автоматизация, мехатроника и управление
(наименование факультета)

Кафедра «Приборостроение и Биомедицинская Инженерия»
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

К.А. Мороз
(И.О.Ф.)

« » 2023 г.

Рабочий график (план) проведения практической подготовки

№	Мероприятие	Срок выполнения
1	Прохождение вводного и первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте, и инструктажа по пожарной безопасности на объекте	
2	В соответствии с заданием	
3		
4		
5		
6		

Руководитель практической подготовки
от предприятия

должность

подпись, дата

имя, отчество, фамилия

М.П.

Руководитель практической подготовки от ДГТУ

должность

подпись, дата,

И.О.Ф.

Ростов-на-Дону

2023 г.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Место работы	Выполняемые работы	Оценка руководителя
01.09.2023	ЗАО «Бастион»	Знакомство с предприятием, прохождение вводного инструктажа.	
01.09.2023	ЗАО «Бастион»	Ознакомление с территорией предприятия, прохождение первичного инструктажа по ТБ, ПБ	

ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающийся _____

_____ фамилия, имя, отчество

_____ курса группы _____ кафедра Приборостроение и Биомедицинская инженерия

Вид практики _____ рамках практической подготовки: Производственная в форме научно-исследовательской практики

Наименование места практической подготовки: _____

_____ наименование предприятия, структурного подразделения

Обучающийся выполнил задания рабочей программы практической подготовки:

_____ пояснить конкретно, что

Дополнительно ознакомился/изучил _____ пояснить конкретно, что

Заслуживает оценки _____

Руководитель практической подготовки
от профильной организации

« _____ » _____ 20 _____ г.

М.П.

[illegible]

* количество листов отчета, исключая приложения

ЛИТЕРАТУРА

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.