



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

Кафедра «Технология машиностроения»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по проведению производственной практики
«Научно-исследовательская работа»
бакалавров направления 15.03.05
«Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
профиль «Технология машиностроения»

Ростов-на-Дону
ДГТУ
2018

УДК 62

Составители:

Г.А. Прокопец

А.А.Прокопец

Методические указания по проведению производственной практики «Научно-исследовательская работа» бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения» - Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2018. – с.

Даны содержание и рекомендации по проведению производственной практики «Научно-исследовательская работа» бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиля «Технология машиностроения», а также изложено содержание отчета по практике.

УДК 62

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Научный редактор к-т техн. наук, профессор В.А. Лебедев

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Технология машиностроения»,
д-р техн. наук, профессор М.А. Тамаркин

В печать _____.____.20__ г.

Формат 60×84/16. Объем ____ усл. п. л.

Тираж ____ экз. Заказ № ____.

Издательский центр ДГТУ

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

© Донской государственный
технический университет, 2018

1. Общие положения

При подготовке бакалавров профиля «Технология машиностроения» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» учебным планом в разделе «Производственная практика» предусмотрено проведение научно-исследовательской работы (НИР). НИР предусматривает следующие этапы выполнения и контроля:

- планирование научно-исследовательской работы;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- защита выполненной работы руководителю практики.

Виды научно-исследовательской работы должны соответствовать учебному плану по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Технология машиностроения» и базироваться на изученных ранее дисциплинах. Научно-исследовательская работа направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

НИР предполагает исследовательскую работу под непосредственным руководством руководителя НИР, направленную на формирование и развитие у бакалавров способности к теоретическим и практическим суждениям и выводам, умениям объективной оценки научной информации, стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности. НИР может осуществляться в различных формах. НИР проводится в рамках практики в 6 семестре в течение 72 часов (4/3 недели).

НИР бакалавров может осуществляться на базе университета, в научно-исследовательских и образовательных учреждениях, научно-исследовательских лабораториях.

2. Цель и задачи НИР

Основной целью НИР бакалавра является привитие основ осуществления научно-исследовательской работы по руководством преподавателя. Направление научно-исследовательских работ бакалавра определяется в соответствии с направлением и профилем подготовки и формулируется руководителем.

Задачи НИР бакалавров:

- ознакомление бакалавров с назначением и сущностью НИР в области технологии машиностроения;
- ознакомление бакалавров с методами научных и прикладных исследований, стандартными методиками и соответствующим оборудованием для исследований;
- становление основ научно-исследовательского мышления бакалавров;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и первичной интерпретации экспериментальных данных;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формирование навыков формирования отчета по НИР.

3. Содержание и формы НИР

Содержание НИР определяется кафедрой, реализующей подготовку по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства» по профилю «Технология машиностроения». НИР может быть организована в следующих формах:

- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных данных с использованием необходимых методов и средств анализа, в том числе с использованием алгоритмического и программного обеспечения) – ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13;
- научные исследования на предприятиях, на которых осуществляется прохождение производственной практики – ПК-10, ПК-11, ПК-12;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами – ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14;
- участие в подготовке и проведении семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике – ПК-14;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках производственной проблемы (составление библиографии по теме НИР; сбор эмпирических данных и их интерпретация) – ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14;
- подготовка выступления на научном семинаре кафедры – ПК-14;
- подготовка тезисов докладов, научных статей и рефератов и др. – ПК-10, ПК-14.

4. Сроки проведения и основные этапы НИР

НИР бакалавров выполняется в 6 семестре и является частью летней производственной практики.

Планирование НИР бакалавров в учебном году начинается с подготовки документа «Структура и содержание научно-исследовательской работы бакалавра», в котором приводится план НИР в рамках производственной практики. Этот документ готовит руководитель НИР бакалавра.

Результатом НИР бакалавром должно быть выполнение комплекса мероприятий, прописанных в данных методических указаниях. По этим результатам происходит оценивание НИР бакалавров, которое ложится в основу выставле-

ния соответствующей оценки. Аттестацию по НИР проводит руководитель бакалавра или преподаватель, ответственный за проведение НИР по приказу ректора.

К обязательным основным этапам НИР по окончании производственной практики «Научно-исследовательская работа» должны быть отнесены мероприятия, описанные в таблице 1. В таблице проставлено максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение указанного мероприятия, внизу таблицы указано соответствие набранных баллов выставяемой оценке.

Таблица 1. Мероприятия производственной практики «Научно-исследовательская работа» (обязательные)

Мероприятие	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Подготовительный этап. Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	-
Раздел 2. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации материала информационных источников по теме научно-исследовательской работы Работа с информационными источниками, конспектирование. Систематизация собранного материала в соответствии с темой и планом исследований. Построение причинно-следственной диаграммы (при наличии такого раздела в индивидуальном задании на практику). Ознакомление с патентным поиском и защитой интеллектуальной собственности на базе практики.	10
Раздел 3. Ознакомление с имеющимся в наличии оборудованием и измерительными средствами и стандартными методиками исследований Экскурсии по лабораториям и производственным подразделениям, в которых проводятся работы, соответствующие теме исследования. Ознакомление со стандартными методиками исследований или испытаний в соответствии с темой исследований с составлением соответствующего раздела отчета (обзора).	5
Раздел 4. Разработка методики исследований и планирование эксперимента Формулирование цели и задач исследований при консультациях руководителя НИР. Выявление входных факторов и исследуемого параметра. Разработка методики исследований. Составление плана эксперимента	10

Раздел 6. Проведение экспериментальных исследований Работа в лаборатории с использованием современного оборудования и приборов	10
Раздел 7. Статистическая обработка результатов экспериментов. Моделирование исследуемого процесса. Статистическая обработка результатов экспериментов. Построение регрессионной модели по результатам исследований	10
Раздел 8. Оформление отчета по результатам исследований Оформление отчета. Подготовка иллюстративного материала по результатам исследований	5
Раздел 11. Защита отчета	50
Оценка 5 — 45-50 баллов; 4 — 35-44; 3 — 25-34; 2 — менее 25 баллов.	

По результатам прохождения научно-исследовательской работы бакалаврами должны оформляться отчеты в письменном виде и представляться руководителю НИР. Отчет выполняется на листах формата А4 с рамкой. На содержании должен быть выполнен штамп 40 мм, на остальных листах – 15 мм в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 (форма 2 и 2а). Титульный лист и лист задания выполняются в соответствии с Приложениями А и Б.