

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа практики, как компонент программы аспирантуры по научной специальности 2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды,

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Кафедра: Кафедра «Наземные транспортно-технологические средства»
Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность: 2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды
Форма обучения: Очная

Разработчики

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Наземные транспортно-технологические средства»

Л.А. Сладкова

Согласовано

Заведующий кафедрой НТТС
Председатель учебно-методической комиссии

А.Н. Неклюдов

С.В. Володин

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6216
Подписал: заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич
Дата: 01.09.2022

1. Цели практики.

Целями научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (выпускной квалификационной работы и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

2. Задачи практики.

Задачами научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучить теоретические источники в соответствии с темой ВКР и кандидатской диссертации и поставленной проблемой;
- планировать НИР и прогнозировать основные результаты;
- формировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения;
- провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
- уметь анализировать конкретные формы и методы организации научного исследования;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- сформулировать объект и предмет исследования;
- выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определённых методических приемов;
- изучить методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении НИР;
- выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
- выполнять теоретические исследования;
- разработать (при необходимости) методику экспериментальных исследований и провести предварительные эксперименты;
- оценить результаты предварительных экспериментов, принять решение

о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;

- провести (при необходимости) экспериментальное исследование;
- проводить обработку и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- сделать выводы и разработать рекомендации;
- подготовить и опубликовать печатные работы в периодических изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК;
- провести апробацию результатов в виде участия с устными докладами на кафедральных семинарах, региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах.

3. Место практики в структуре программы аспирантуры.

"Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук" относится к Образовательному компоненту «Практика» программы аспирантуры по специальности 2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

4. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения аспирантом определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5. Организация практики.

Практика организуется непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ).

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам аспирант будет:

Знать:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;
- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости;
- технико-экономическую эффективность проводимой разработки;
- вопросы организации, планирования и финансирования научных работ,

требования к оформлению научно-технической документации.

Уметь:

- обосновать целесообразность разработки темы;
- подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение;
- освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать;
- выполнить предусмотренный планом объем исследований по реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

Владеть:

- навыками научно-исследовательской работы (анализа и синтеза) и использования ее результатов в профессиональной деятельности;
- навыками проектирования научно-исследовательской работы с целью профессионального и личностного роста;
- навыками выступления с докладом о результатах собственных исследований на очной научной конференции и семинарах научных подразделений, навыками ведения научной дискуссии.

7. Объем практики.

Объем практики составляет 155 зачетных единиц (5580 академических часов).

8. Организация и руководство практикой.

Аспиранты в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

Руководитель практики помогает аспиранту определить сроки прохождения практики в зависимости от индивидуального уровня научной подготовки; обсуждает с аспирантом план работы и вносит предложения по усовершенствованию организации практики и кроме этого:

- утверждает общий план-график проведения практики, его место в системе индивидуального планирования аспиранта, дает согласие на допуск аспиранта к научной и (или) педагогической деятельности;
- определяет вид деятельности аспиранта для проведения научно-исследовательской и (или) педагогической практики;
- оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации деятельности аспиранта;
- контролирует работу аспиранта, принимает меры по устранению недостатков в организации практики.

9. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1.	URL: https://e.lanbook.com/book/211130 (дата обращения: 09.10.2022).
2	Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1091-0.	URL: https://e.lanbook.com/book/211154 (дата обращения: 09.10.2022).
3	Проскорякова, Ю. А. Основы теории и методы проектирования механизмов, систем приводов и деталей машин : учебное пособие / Ю. А. Проскорякова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2021. — 98 с. — ISBN 978-5-	URL: https://e.lanbook.com/book/170573 (дата обращения: 09.10.2022).

	88814-938-6.	
4	Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин / В. П. Чмиль. — 4-е изд., стер. — Санкт- Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45310- 8.	URL: https://e.lanbook.com/book/264521 (дата обращения: 09.10.2022).
5	Жуков, К. П. Проектирование деталей и узлов машин : учебник / К. П. Жуков, Ю. Е. Гуревич. — 3-е изд. — Москва : Машиностроени е, 2022. — 648 с. — ISBN 978-5- 907523-23-4.	URL: https://e.lanbook.com/book/307307 (дата обращения: 09.10.2022).
6	Мышкин, Н. К. Трение, смазка, износ. Физические основы и технические приложения трибологии : учебное пособие / Н. К. Мышкин, М. И. Петроковец. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 368 с. — ISBN 978-5- 9221-0824-9.	URL: https://e.lanbook.com/book/47555 (дата обращения: 09.10.2022).
7	Анурьев, В. И. Справочник конструктора-	URL: https://e.lanbook.com/book/193015 (дата обращения: 09.10.2022).

	<p>машиностроител я: в 3-х т : справочник / В. И. Анурьев ; под редакцией И. Н. Жестковой. — 11-е изд., стереотип. — Москва : Машиностроени е, 2021. — 2816 с. — ISBN 978- 5-907104-86-0.</p>	
8	<p>Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — Вологда : Инфра- Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5- 9729-0720-5.</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/192748 (дата обращения: 10.10.2022).</p>
9	<p>Тихонов, В. А. Теоретические основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, Л. В. Митрякова. — Москва : Горячая линия- Телеком, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5- 9912-0505-4.</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/176130 (дата обращения: 10.10.2022).</p>
10	<p>Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроени</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/195437 (дата обращения: 10.10.2022).</p>

	<p>е : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-9445-3.</p>	
11	<p>Кане, М. М. Основы исследований и изобретательства в машиностроении: практикум : учебное пособие / М. М. Кане ; под редакцией М. М. Кане. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 312 с. — ISBN 978-985-06-3170-1.</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/174681 (дата обращения: 10.10.2022).</p>
12	<p>Глазов, А. Н. Актуальные проблемы машиностроения / А. Н. Глазов, Е. Е. Карепина, С. Р. Ижендеева. — Москва : Горная книга, 2013. — 116 с. — ISBN 0236-1493.</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/49796 (дата обращения: 10.10.2022).</p>
13	<p>Наукоемкие технологии в машиностроении : учебное пособие / А. Г. Суслов, Б. М.</p>	<p>URL: https://e.lanbook.com/book/5795 (дата обращения: 10.10.2022).</p>

	Базров, В. Ф. Безъязычный, Ю. С. Авраамов. — Москва : Машиностроени е, 2012. — 528 с. — ISBN 978-5- 94275-619-2.	
14	Быков, В. В. Исследовательск ое проектирование в машиностроени и / В. В. Быков, В. П. Быков. — Москва : Машиностроени е, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5- 94275-587-4.	URL: https://e.lanbook.com/book/3312 (дата обращения: 10.10.2022).
15	ГОСТ Р 7.0.11- 2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. - М.: Стандартинформ . - 11 с.	URL: https://docs.cntd.ru/document/1200093432?ysclid=lnk4xh1651718897333&section=status (дата доступа: 10.10.2022).

10. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 3, 8 семестрах.

11. Оценочные материалы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

Оценочные материалы включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов,

тесты, примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.