

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Кафедра «Теоретическая механика»

Аннотированная программа

**Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-
квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени
кандидата наук**

Направление подготовки:	01.06.01 Математика и механика
Направленность:	Теоретическая механика, динамика машин
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2021

1. Цели научных исследований

Целью является совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам использовать научные методы в профессиональной сфере деятельности; расширение и углубление научно-исследовательской подготовки для предоставления научного доклада и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, установленными Федеральными государственными образовательными стандартами.

2. Задачи научных исследований

Задачами научно-исследовательской работы являются

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

3. Место научных исследований ОП ВО

Научные исследования относятся к Блоку БЗ «Научные исследования» направлены на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации на соискание учёной степени кандидата наук по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» Направленность: «Теоретическая механика».

Для формирования научно-исследовательской компетенции аспирант должен знать:

- основы научно-исследовательской деятельности;
- принципы построения диссертации;
- методы и способы проведения эксперимента;
- математические и инструментальные методы научных исследований;
- приемы составления и оформления научной документации;
- передовые достижения в своей области знаний;

уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом

специфики направления подготовки;

– интерпретировать полученные экспериментальные данные;
– подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу;

– делать научные доклады и презентации по теме диссертации;
– использовать полученные навыки в процессе обучения в своей профессиональной деятельности;

владеть:

– навыками организации научно-исследовательской работы;
– методологией и методическими приемами научной деятельности, современной информационной и библиографической культурой;

– навыками использования информационных технологий, анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития;

– владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

4. Формы и способы проведения научных исследований

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОПК-2 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	<p>Знать и понимать: цели научного исследования, основные виды и формы научно-исследовательской работы, основные этапы проведения научного исследования, правила проведения поиска информации по теме научного исследования, структуру научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов</p> <p>Уметь: подбирать методы исследования, анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, использовать опыт и результаты собственных научных исследований для формирования профессионального мышления обучаемых, в том числе в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью</p> <p>Владеть: навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения, навыками подготовки аналитических материалов, необходимых для совершенствования организационно-экономических механизмов, методов управления, разработки стратегий деятельности предприятий, организаций, комплексов отраслей</p>
2	ОПК-4 способностью определять перспективные направления	Знать и понимать: основные стандартные методики проведения исследований и принципы разработки новых методов исследований в своей

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	развития и актуальные задачи и проблемы исследований в фундаментальных областях науки на основе изучения и критического осмысления отечественного и зарубежного опыта;	<p>профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: разрабатывать новые методики исследований и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: навыками в разработке новых методик исследований и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p>
3	ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;	<p>Знать и понимать: основную терминологию, требования к подготовке рукописи к печати, основные программные продукты по набору рукописи и подготовке презентаций</p> <p>Уметь: применять основную терминологию при подготовке рукописи к печати и использовать основные программные продукты при наборе рукописи и подготовке презентаций.</p> <p>Владеть: навыками применения основной терминологии при подготовке рукописи к печати и использования основных программных продуктов при наборе рукописи и подготовке презентаций.</p>
4	ПК-5 способностью решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию;	<p>Знать и понимать: цели научных исследований, основные виды и формы научно-исследовательской работы, основные этапы проведения научного исследования, правила проведения поиска информации по теме научного исследования, структуру научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов</p> <p>Уметь: подбирать методы исследования, анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Владеть: навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения, навыками подготовки аналитических материалов, необходимых для совершенствования организационно-экономических механизмов и коммерческих проектов</p>
5	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	<p>Знать и понимать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	числе в междисциплинарных областях;	решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
6	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать и понимать: современное состояние информационных и нанотехнологий создания быстродейственных электронных приборов с перспективой дальнейших научных исследований. Уметь: применять современные методы управления движением. Владеть: навыками физико-математического моделирования принципиально новых устройств управления движением.

5. Организация и руководство научными исследованиями

5.1 Перечень планируемых результатов обучения при проведении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Курс теоретической механики. Т. 1, 2.	Лойцянский Л.Г., Лурье А.И.	1987, М.: Высшая школа.	Всех разделов
2.	Курс теоретической механики . В двух томах	Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин	2002, Лань. НТБ (фб.)	Всех разделов

5.2 Объем, структура и содержание научных исследований, формы отчетности

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Основы научных исследований	Н. И. Карпущенко, В. Д. Верескун, Д. В. Величко; ред. Н. И. Карпущенко	2009, Сибир. отд-ния РАН.	Всех разделов
2.	Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности	Резник С.Д.	2011, М.: ИНФРА.	Всех разделов

5.3 Форма отчётности

Научные исследования аспирантов производятся в течение 2, 3 и 4 годов обучения.

Отчетная документация:

- 3.1. Выписка из протокола ученого совета Института об утверждении темы ВКР (диссертации)
- 3.2. Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы диссертации
- 3.3. Развернутый план диссертации
- 3.4. План проведения исследований (Приложение 1)
- 3.5. Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.)
- 3.6. Карточка литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)
- 3.7. Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
- 4.1. Отчет о выполнении научных исследований за 2 год обучения (4 семестр) с заключением руководителя о выполнении научных исследований (Приложения 1, 2)
- 4.2. Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
- 4.3. Глава 2 «Материал, методы и условия проведения исследований»
- 4.4. Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
- 4.5. Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
- 4.6. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
- 5.1. Глава 3 по результатам исследований
- 5.2. Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
- 5.3. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
- 6.1. Глава 4 по результатам исследований
- 5.2. Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
- 6.3. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
- 7.1. Глава 4 по результатам исследований
- 7.2. Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
- 7.3. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
- 8.1. Отчет о выполнении научных исследований за 4 год обучения (8 семестр) с заключением руководителя о выполнении научных исследований (Приложения 1, 2)
- 8.2. Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
- 8.3. Предварительное рассмотрение диссертации на заседании кафедры

Выставление зачёта по итогам научных исследований проводится на основании

оформленного письменного отчета, заверенного научным руководителем аспиранта.