

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор РОАТ



О.Н. Покусаев

20 сентября 2020 г.

Кафедра «Высокоскоростные транспортные системы»

Автор Мишарин Александр Сергеевич, д.т.н., доцент

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

Направление подготовки: 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта  
Направленность: Управление процессами перевозок  
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Форма обучения: Очная  
Год начала обучения: 2020

<p>Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института</p> <p>Протокол № «»</p>	<p>Одобрена на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>5</u> «<u>24</u>» <u>апреля</u> 2020 г. Заведующий кафедрой _____ А.С. Мишарин</p>
--	--

## **1. Цели научных исследований**

Целями научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является: формирование у аспирантов положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности; совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам использовать научные методы в профессиональной сфере.

## **2. Задачи научных исследований**

Задачами проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- закрепление и углубление теоретико-методических знаний и практических умений аспирантов по обязательным и специальным дисциплинам направления подготовки;
- приобретение навыков творческого подхода к решению научно-исследовательских задач;
- расширение и углубление научно-исследовательской подготовки для предоставления научного доклада и подготовки диссертации в соответствии с требованиями, установленными Федеральными государственными образовательными стандартами.

Нормативно-правовую базу разработки программы исследовательской практики аспирантов составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 №1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 889;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России, Рособнадзора;
- Устав РУТ (МИИТ);
- Локальные акты РУТ (МИИТ).

## **3. Место научных исследований ОП ВО**

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук относится к Блоку БЗ «Научные исследования» (БЗ.1). Проводится на 2-4 курсах обучения у аспирантов очной формы обучения.

Для успешного выполнения научно-исследовательской работы аспиранты должны освоить дисциплины: «Иностранный язык», «История и философия науки», «Использование информационных технологий при решении исследовательских задач», «Управление процессами перевозок», «Техника и технологии наземного транспорта».

Аспиранту необходимы:

- знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин основной образовательной программы аспирантуры соответствующей направленности;
- методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- знания современных научно-исследовательских подходов, методов, технологий;
- методики организация проведения исследований и экспериментов;
- навыки подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Знания, навыки и опыт, полученные аспирантами, потребуются для подготовки и представления научного доклада; подготовки диссертации по направлению 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, направленности: Управление процессами перевозок; подготовки к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук.

#### **4. Формы и способы проведения научных исследований**

Основной формой деятельности аспирантов является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Научные исследования включают анализ литературы, проведение теоретических и экспериментальных исследований. Обучающиеся могут участвовать в проведении научных экспериментов или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), а также выступать с докладом на конференциях.

Полученные при выполнении научных исследований результаты непосредственно определяют качество диссертации. Полученные навыки и умения могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей научной и педагогической деятельности.

В результате выполнения индивидуальных научных исследований аспирант должен демонстрировать умение выявлять и формулировать актуальные научные проблемы; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; оперировать знаниями в профессиональной деятельности; анализировать и оценивать исторические события и процессы; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада, ставить цели и задачи исследования, применять методы исследования, обобщать и анализировать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы исследования, эффективно внедрять в

исследовательскую работу результаты теории и экспериментов; использовать полученные навыки и компетенции в своей профессиональной деятельности. Содержание научных исследований, проводимых аспирантом, находится в строгом соответствии с темой его диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук, которая формулируется научным руководителем аспиранта.

## 5. Организация и руководство научными исследованиями

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в форме индивидуальных научных исследований аспирантами под руководством и контролем научного руководителя.

Места проведения научных исследований: профильная кафедра, научные подразделения университета (структурные подразделения РУТ (МИИТ), и/или отечественные (зарубежные) научно-исследовательские организации, профиль которых непосредственно связан с содержанием диссертационных исследований. Сроки проведения устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и утверждаются заведующим кафедрой. Научные исследования могут осуществляться как непрерывным циклом, так и путём чередования с другими видами образовательной подготовки аспиранта и научно-исследовательской работой.

Общее руководство и контроль за научными исследованиями возлагается на заведующего кафедрой, где осуществляется подготовка аспиранта.

Непосредственное руководство и контроль выполнения аспирантом научных исследований осуществляется его научным руководителем.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при проведении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОПК-7 способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)	<p><b>Знания:</b> Знать и понимать: теоретические основы и структуры бизнес-плана; математических методов планирования НИР, ОКР; экономических основ планирования НИР, ОКР, выпуска продукции</p> <p><b>Уметь:</b> Уметь формулировать основные задачи разработки бизнес-плана; составлять бизнес-план НИР, ОКР, выпуска продукции; – оценивать экономические показатели бизнес-плана</p> <p><b>Владеть:</b> методами оптимизации экономических показателей предприятий; методикой расчета технико-экономических показателей НИР, ОКР, выпуска продукции:навыком</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>разработки бизнес-плана</p> <p><b>Умения:</b></p> <p><b>Навыки и опыт деятельности:</b></p>
2	<p>УК-6</p> <p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>Знания:</b> Знать и понимать: основные направления развития науки в области профессиональной деятельности; методы и способы решения профессиональных задач; методы развития индивидуума, как личности</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать эффективность направлений и направленностей развития науки в профессиональной области; анализировать варианты решения исследовательских и практических задач в области профессиональной деятельности; ставить и решать задачи личностного развития</p> <p>Владеть: навыками анализа проблем и задач, возникающих в области профессиональной деятельности; навыками постановки задач собственного профессионального и личностного развития; – навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p><b>Умения:</b></p> <p><b>Навыки и опыт деятельности:</b></p>
3	<p>ПК-3</p> <p>Способность адаптировать результаты современных исследований для решения проблем, возникших в области техники, технологии, методов организации работы наземного транспорта</p>	<p><b>Знания:</b> Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: -</p> <p><b>Умения:</b></p> <p><b>Навыки и опыт деятельности:</b></p>
4	<p>ОПК-5</p> <p>способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом</p>	<p><b>Знания:</b> Знать и понимать: методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации</p> <p>Уметь: Уметь управлять знаниями и навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, применяя современные научно-электронные библиотеки, поисковые платформы, объединяющие реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов для решения научных задач</p> <p>Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, правилами оформления заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности; навыками работы с поисковыми ресурсами ФИПС: информационно - поисковой</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		системой, открытыми реестрами, международными классификациями; библиотеками загрузок и нормативных документов <b>Умения:</b> <b>Навыки и опыт деятельности:</b>
5	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта	<b>Знания:</b> Знать и понимать: методологические основы создания техники и технологий наземного транспорта и принципов их функционирования  Уметь: разрабатывать математические модели объектов и процессов  Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований <b>Умения:</b> <b>Навыки и опыт деятельности:</b>

## 7. Объем, структура и содержание научных исследований, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 171 зачетных единиц, 114 / 6156 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный	30	1080	612	468	1. Выбрана область исследования ; 2. Представлено обоснование актуальности темы исследования .3.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						Проанализированы источники информации по теме НИ.4. Составлен библиографический каталог по теме исследования .5. Определены цели и задачи и методы исследования . ЗаО
2.	Раздел: Целевой	30	1080	612	468	1. Составлен тезаурус. 2. Уточнены цели и задачи исследования .3. Выбра

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						н матери ал исслед ования , метод ы исслед ования .4. Состав лен план работы .5. Опубл икован ы тезисы доклад ов. ЗаО
3.	Раздел: Содержательный	30	108 0	612	468	1. Написа н проект главы ВКР (диссе ртации ) .2. Подоб ран практи ческий матери ал (конте нт для исслед ования ) .3. Рукопи сь



№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						статьи для публик ации4. Предст авлены тезисы работы . ЗаО
4.	Раздел: Содержательно-аналитический	30	1080	612	468	1. Проект теорет ическо й и/или практи ческой главы исслед ования . 2. Доклад ы на конфер енциях , публик ации тезисо в и статей. 3. Оформ ление заявок на изобре тение, гранты , конкур сы.4. Внедре ние

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						результатов исследований .5. Технико-экономическая оценка результатов исследований . ЗаО
5.	Этап: Контрольно-оценочный	30	1080	612	468	1. Создан продукт исследования : Опубликованы тезисы докладов, статьи, включающие таблицы, схемы, диаграммы, обеспечивающие верификацию результ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						татов исслед ования . ЗаО
6.	Этап: Итоговый	21	756	432	324	Полно е выпол нение индиви дуальн ого плана работы , подгот овка научно го доклад а и рукопи си ВКР (диссе ртации ) ЗаО
	Всего:		615 6	3492	2664	

Форма отчётности: Формой отчетности по итогам научных исследований является зачёт с оценкой (в конце каждого семестра), оценка выставляется на основании рейтингового листа.

Аспирантом составляется индивидуальный план проведения научных исследований, который утверждается на заседании кафедры. Аспирант обязан представить перед зачётом заполненный индивидуальный план работы с выполнением НИ с подтверждением факта выполнения (оттиски публикаций, тексты глав ВКР, список библиографии, участие в конкурсах и грантах и др.), рейтинговый лист подписывает научный руководитель и заведующий кафедрой. Заключение о проведенных научных исследованиях оформляется научным руководителем и утверждается на заседании кафедры.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Взаимодействие науки и производства: социологический анализ	Г. В. Осипов, М. Н. Стриханов, Ф. Э. Шереги	2014, М. : ЦСП и М. НТБ МИИТ	Все разделы
2	Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении	А. И. Барботько	2016, Старый Оскол : ТНТ. НТБ МИИТ	Все разделы
3	Подготовка диссертации методические указания при подготовке диссертаций для магистров и аспирантов всех направлений	Б. А. Лёвин, И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков	2015, М. : МГУПС(МИИТ), НТБ МИИТ	Все разделы
4	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте	В.И. Ковалев, А.Т. Осьминин, В.А. Кудрявцев	2011, М. : ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д." НТБ МИИТ	Все разделы
5	История развития системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте (отечественный и зарубежный опыт)	Е.А. Сотников, Д.Ю. Левин, Г.А. Алексеев	2007, М. Техинформ. НТБ МИИТ	Все разделы

### 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Научное обеспечение инновационного развития и повышения эффективности деятельности железнодорожного транспорта	под ред. Б. М. Лapidуса	2014, М. : Mittel Press. НТБ МИИТ	Все разделы
2	Ренессанс железных дорог: фундаментальные научные исследования и прорывные инновации	под ред. Б. М. Лapidуса	2015, МО, Ногинск : АНАЛИТИКА РОДИС. НТБ МИИТ	Все разделы
3	Транспорт: проблемы, идеи, перспективы	Под ред. В.В. Сапожникова, А.К. Канаева, Л.М. Минакова	2011, СПб. : ПГУПС. НТБ МИИТ	Все разделы

### **8.3. Ресурсы сети "Интернет"**

- <http://repast.sourceforge.net/>;
- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail;
- Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ <http://library.mii.ru/>;
- Официальный сайт ВАК РФ <http://vak.ed.gov.ru/>

### **9. Образовательные технологии**

Предусмотрено широкое использование инновационных технологий:

- информационные технологии;
- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- тестовые формы контроля знаний и др.

### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении научных исследований**

Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office

Информационные справочные системы:

- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
- Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов Web of Science (WoS).
- База данных рефератов и цитирования Scopus.
- Научно-электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения научных исследований**

Для проведения научных исследований аспиранты обеспечиваются:

Проектор, проекторный экран, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет»