


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТТСУ


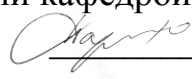
 П.Ф. Бестемьянов
26 мая 2020 г.

Кафедра «Управление и защита информации»

Авторы Баранов Леонид Аврамович, д.т.н., профессор
Сидоренко Валентина Геннадьевна, д.т.н., профессор

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

Направление подготовки:	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность:	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная 2020

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института</p> <p>Протокол № 10 «26» мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 16 «21» мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Баранов</p>
--	--

1. Цели научных исследований

Целями научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук являются:

формирование положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности;

совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности;

формирование практических навыков использования научных методов в профессиональной деятельности;

подготовка материалов научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата технических наук по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

В процессе достижения этих целей происходит формирование умений:

- определять актуальную тематику научных исследований в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника», проводить критический анализ, оценку и синтез инновационных идей;
- проведения научных исследований, экспериментов и реализации научных проектов в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника», развитие способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности;
- планирования этапов выполнения исследований в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника» с учетом временных рамок (сроков), определения необходимых средств и методов для выполнения исследования, определения необходимых ресурсов (материальных и нематериальных), выбор средств и методов для каждого этапа выполнения задания с учетом требований промышленной, экологической безопасности, охраны труда и здоровья;
- использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника», овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;
- оформления результатов выполнения исследований (отчеты) в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника» согласно установленным требованиям;
- подготовки научных статей в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника», выбора оптимальных научных изданий для продвижения результатов собственной научной деятельности;
- организации практического использования результатов научных (научно-технических, экспериментальных) проектов в области научной специальности

«Информатика и вычислительная техника», освоения технологий продвижения результатов интеллектуальной деятельности и моделей коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;

- получения профессионального саморазвития, самосовершенствования в научно-исследовательской деятельности в области научной специальности «Информатика и вычислительная техника».

2. Задачи научных исследований

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

– расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения научно - исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение научных результатов, составляющих основу диссертаций;

– 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 научно-квалификационной работы (ВКР) - диссертации в соответствии с требованиями, установленными Федеральными государственными образовательными стандартами;

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых результатов;

- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы и раскрывающие уровень освоения заданного перечня компетенций;

- подготовка и проведение защиты полученных результатов;

- формирование плана диссертации, поэтапное планирование и выполнение исследований;

- формулирование проблемы, целей и задач диссертации;

- анализ литературы;

- технико-экономическое обоснование необходимости работы и оценка результатов исследований;

- построение и описание модели исследуемого объекта;

- описание эксперимента и методов исследований разработанной модели объекта;

- обработка результатов эксперимента;

- разработка методов и методики описания функционирования объекта исследований;

- формулирование и решение поисковых задач исследования;

- формирование результатов исследований, выводов, предложений по использованию результатов исследований;

- апробация исследований и полученных результатов, в том числе на международном уровне;
- поэтапное оформление разделов диссертации в соответствии с требованиями ВАК.

Нормативно-правовую базу разработки программы исследований 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 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России, Рособнадзора;
- Устав РУТ (МИИТ);
- Локальные акты РУТ (МИИТ).

3. Место научных исследований ОП ВО

Научные исследования относятся 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», «Информатика и вычислительная техника», «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

«Иностранный язык»

- знать особенности технических текстов;
- уметь использовать литературу на иностранном языке;
- иметь навыки перевода научных работ с иностранного языка.

«История и философия науки»

- знать диалектику современной науки;
- уметь анализировать тенденции науки на современном этапе развития;
- иметь навыки выделения главных проблем современной науки.

«Информатика и вычислительная техника»

- знать тенденции развития информационных систем, программного и технического обеспечения;
- уметь анализировать новые технические решения;
- иметь навыки поиска новых технических решений.

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

- знать актуальные проблемы области автоматизации и управления;
- уметь осуществлять планирование научно-исследовательских работ;

- иметь навыки обоснования эффективности новых решений.
- «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)»
- знать методики методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- уметь выполнять научно-исследовательские работы, организовать проведение исследований и экспериментов;
- иметь навыки подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Знания, навыки и опыт потребуются для ГИА:

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

- знать правила представления и оформления диссертации;
- уметь выполнять отчёты по научно-исследовательским работам, осуществляю апробацию;
- иметь навыки публичных выступлений с результатами выполненной работы и участия в научных дискуссиях.

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 ВКР по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника; подготовки к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук.

4. 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	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знания: Знать и понимать: иностранных языков; современных технологий научной коммуникации - научно-электронных библиотек и поисковых платформ. Уметь: на основе анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, формулировать задачи и планировать собственное исследование по данной

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>тематике.</p> <p>Владеть: навыками планирования и проведения научных исследований; сравнительного анализа научных исследований; навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p>Умения:</p> <p>Навыки и опыт деятельности:</p>
2	<p>ОПК-5</p> <p>способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p>Знания: Знать и понимать: иностранных языков; основных научных направлений и достижений и разработок в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами; методологические основы их создания и принципы их функционирования.</p> <p>Уметь: проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p>Владеть: навыками сравнительного анализа научных исследований.</p> <p>Умения:</p> <p>Навыки и опыт деятельности:</p>
3	<p>ПК-3</p> <p>способностью решать совокупность задач, связанных с исследованием и развитием теории, созданием, внедрением и эксплуатацией компьютерных и автоматизированных систем, сетей и комплексов, а также различных видов их обеспечения</p>	<p>Знания: Знать и понимать: способы поиска результатов современных исследований для решения актуальных проблем в области автоматизации</p> <p>Уметь: решать совокупность задач, связанных с исследованием и созданием компьютерных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: выработки решений актуальных проблем в области автоматизации; подбора программного, технического и математического обеспечения</p> <p>Умения:</p> <p>Навыки и опыт деятельности:</p>

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

5.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Модели систем автоматического управления	Л.А. Баранов; МИИТ. Каф.	2008, МИИТ. НТБ (БР); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
		"Управление и информатика в технических системах"		
2.	Оптимизация управления движением поездов	Баранов Л.А., Ерофеев Е.В., Мелешин И.С., Чинь Л.М. Под редакцией Л.А.Баранова	2011, МИИТ. НТБ МИИТ http://library.mii.ru/	Все разделы
3.	Теория автоматического управления	Коновалов Б.И., Лебедев Ю.М.	2016, Лань. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/538#book_name	Все разделы
4.	Теория автоматического управления	С.Е. Душин, Н.С. Зотов, Д.Х. Имаев и др.; Ред. В.Б. Яковлев; Под Ред. В.Б. Яковлев	2005, Высш. шк.. НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
5.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте	Л.П. Тулупов, Э.К. Лецкий, И.Н. Шапкин и др.; Под ред. Л.П. Тулупова	2005, Маршрут. НТБ (БР.); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

5.2 Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, З.А. Крепкая, И.В. Маркова и др.; Под ред. Э.К. Лецкого	2003, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, В.И. Панкратов, В.В. Яковлев и др.; Под ред. Э.К. Лецкого, Э.С. Поддавашкина, В.В. Яковлева	2000, УМК МПС России. НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3.	Высокопроизводительные вычислительные системы на железнодорожном транспорте	М.И. Шамров, Н.М. Шаруненко; МИИТ. Каф. "Автоматизированные системы управления"	2006, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
4.	Основы научных исследований	В.В. Космин	2016, РИОР: ИНФРА-М. ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы
5.	Кандидатская диссертация по техническим наукам как научно-квалификационное исследование: пособие для молодых ученых.	Ю.В.Баскаков, Н.Г.Дюргеров, А.В.Костюков	2014, ФГБОУ ВПО РГУПС.	Все разделы
6.	Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты	Ф.А. Кузин	2003, Ось-89. НТБ (фб.)	Все разделы
7.	С++. Практический курс	Шупляк В.И.	2008, Минск : Новое знание. НТБ МИИТ ISBN 978-985-475-264-8	Все разделы
8.	Введение в базы данных: Учебное пособие	Васильева М.А. Балакина Е.П.	2007, МИИТ. НТБ МИИТ	Все разделы
9.	Структуры и алгоритмы обработки данных	Г.А. Шейкина; МИИТ. Каф. "Математическое обеспечения автоматизированных систем управления"	2008, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4)	Все разделы

5.3 Ресурсы сети "Интернет"

Ресурсы сети «Интернет»:

- Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>;
- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>;
- www.securitylab.ru;
- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail;

- Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ <http://library.miit.ru/>;
- Официальный сайт ВАК РФ <http://vak.ed.gov.ru/>
- Научно-электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТа - <http://library.miit.ru/>