

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

29 марта 2022 г.

Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Андрейчиков Александр Валентинович, д.т.н., профессор

**Программа научных исследований**  
**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: Системный анализ, управление и обработка информации

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2021

Одобрена на заседании  
Учебно-методической комиссии  
института

Протокол № 6  
«01» июня 2021 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии

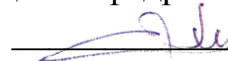


М.Ф. Гуськова

Одобрена на заседании кафедры

Протокол № 10  
«15» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой МК



В.П. Майборода

## **1. Цели научных исследований**

Цель – формирование необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и навыков научно–исследовательской деятельности и подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научных исследований:

формирование умений определять актуальную тематику научных исследований в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации», проводить критический анализ, оценку и синтез инновационных идей;

формирование умений проведения научных исследований, экспериментов и реализации научных проектов в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации», развитие способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности;

формирование умений планирования этапов выполнения исследований в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации» 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;

формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации», овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;

формирование умений оформления результатов выполнения исследований (отчеты) в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации» согласно установленным требованиям;

формирование умений подготовки научных статей в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации», выбора оптимальных научных изданий для продвижения результатов собственной научной деятельности;

формирование умений организации практического использования результатов научных (научно-технических, экспериментальных) проектов в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации», освоения технологий продвижения результатов интеллектуальной деятельности и моделей коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;

профессиональное саморазвитие, самосовершенствование в научно-исследовательской деятельности в области научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации».

## **2. Задачи научных исследований**

Научные исследования направлены на 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.

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

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

- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

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

Практика «Научные исследования» относится к блоку БЗ «Научные исследования» (БЗ.1) вариативной части наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта входит в состав ОПП, как вариативная часть общенаучного цикла ООП.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при прохождении практики «Научные исследования», используются в будущей профессиональной деятельности.

#### **3.1 Предшествующие дисциплины**

История и философия науки

Знать Современные концепции истории и философии науки

Уметь Анализировать современные проблемы истории и философии науки

Владеть Концептуальным и методологическим аппаратом современной истории и философии науки

Иностранный язык

Знать Базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности

Уметь Понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы

Владеть Наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи

#### **3.2 Последующие дисциплины**

Подготовка и сдача государственного экзамена

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

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

Тип практики - Блок 3 «Научные исследования»

Форма проведения практики – распределенная

Способ проведения практики – стационарная

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем в соответствии с темой диссертационного исследования аспиранта, отражается в индивидуальном плане аспиранта и в индивидуальной программе практики аспиранта, в которой фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики, отмечаются темы проведенных научных исследований с указанием объема.

## 5. Организация и руководство научными исследованиями

Выполнение научных исследований аспирантов организуется на кафедре «Менеджмент качества» и контролируется научным руководителем.

Ответственность за выполнение научных исследований несет научный руководитель..

Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) и назначение научного руководителя осуществляется приказом директора на основе решения Ученого совета не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение.

Проведение промежуточной аттестации, приемка отчетов аспирантов по выполнению научных исследований проводится с привлечением научных руководителей, профессоров и доцентов, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

Научный руководитель организует и оценивает научно-исследовательскую деятельность аспиранта в каждом семестре и по итогам года заполняет текущую отчетную документацию.

## 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-1<br>владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;                            | Знать и понимать: методологии теоретических и экспериментальных исследований<br><br>Уметь: применять методологию в профессиональной деятельности<br><br>Владеть: владения   |
| 2     | ОПК-5<br>способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; | Знать и понимать: методику оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях<br><br>Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях<br><br>Владеть: способностью объективно оценивать |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции  | Ожидаемые результаты  |
|----------|---|---|
| 1        | 2   | 3   |
|          |   | результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях  |
| 3        | ПК-3<br>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>Знать и понимать: Аббревиатура Наименование Знать Уметь Владеть</p> <p>ПК-3 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>Уметь: способы эксплуатации компьютерных и автоматизированных систем, сетей и комплексов, а также различных видов их обеспечения</p> <p>Владеть: 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>  |
| 4        | УК-6<br>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.   | <p>Знать и понимать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и цели реализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p>Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p> |

## 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.    | Этап: Вводные мероприятия   | 2,22   | 80     | 80                  | 0                      |                         |
| 1.1.  | Этап: Постановка целей и задач  | 2,22   | 80     | 80                  | 0                      |                         |
| 2.    | Этап: Содержательный  | 27,78  | 1000   | 720                 | 280                    | Диф.зачёт               |
| 2.1.  | Этап: Сбор информации   | 27,78  | 1000   | 720                 | 280                    | Диф.зачёт               |
| 3.    | Этап: Научные исследования  | 30   | 1080   | 800                 | 280                    | Диф.зачёт               |
| 4.    | Этап: Научные исследования  | 30   | 1080   | 800                 | 280                    | Диф.зачёт               |
| 5.    | Этап: Научные исследования  | 21,56  | 776    | 636                 | 140                    | Диф.зачёт               |
| 6.    | Этап: Научные исследования  | 8,44   | 304    | 164                 | 140                    | Диф.зачёт               |
| 7.    | Этап: Научные исследования  | 30   | 1080   | 800                 | 280                    | Диф.зачёт               |
| 8.    | Этап: Проведение научного семинара по требованиям оформления научно-квалификационной работы (диссертации) | 0,22   | 8      | 8                   | 0                      |                         |
| 9.    | Этап: Подготовка отчета   | 20,78  | 748    | 552                 | 196                    | Диф.зачёт               |
|       | Всего:  |  | 6156   | 4560                | 1596                   |                         |

Форма отчётности: Аспирант разрабатывает, согласовывает с научным руководителем индивидуальный план научных исследований, содержащий перечень видов научно-исследовательской деятельности, последовательность и сроки выполнения этапов научного исследования, сроки составления отчетной документации по этапам научного исследования и научного исследования в целом, в том числе сроки направления рукописей публикаций в рецензируемые (нерецензируемые) издания, методические документы для внедрения.

В процессе выполнения работ аспирант по согласованию с научным руководителем может уточнять и корректировать индивидуальный план работ в пределах выбранного направления исследования

По итогам каждого года аспирант предоставляет отчет о выполнении научных исследований, в котором излагает результаты проделанной работы.

К отчету прилагаются копии опубликованных или принятых в печать статей (тезисы, материалы докладов), приоритетные справки на получение патента, патенты, свидетельства о научных стажировках, дипломы, грамоты за участие в олимпиадах и другие документы, подтверждающие результативность научно-исследовательской деятельности.

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

### 8.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                   | Авторы                                      | Год и место издания.<br>Место доступа                                | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---|--|--|
| 1     | Подготовка диссертации                         | Б. А. Лёвин, И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков | 2015, М. : МГУПС(МИИТ).<br>НТБ МИИТ<br>экземпляры:<br>уч.б.1-5, ээ-1 | Все разделы  |
| 2     | Основы научных исследований и изобретательства | И.Б.Рыжков                                  | 2012, СПб. : Лань.<br>НТБ МИИТ<br>экземпляры: фб<br>– 3. Чз.2 - 2    | Все разделы  |

### 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование   | Авторы  | Год и место издания.<br>Место доступа                                    | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---|--|--|
| 1     | Научное обеспечение инновационного развития и повышения эффективности деятельности железнодорожного транспорта | Объединенный ученый совет ОАО "РЖД" ; под ред. Б. М. Лapidуса | 2014, М. : Mittel Press.<br>НТБ МИИТ<br>экземпляры: фб.<br>– 3, чз.2 - 1 | Все разделы  |
| 2     | Методология научного исследования  | Г.И. Рузавин  | 1999, М. : ЮНИТИ-ДАНА.<br>НТБ МИИТ<br>экземпляры:<br>фб.-1               | Все разделы  |

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система
4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.
5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

## 9. Образовательные технологии

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осуществляется в форме семинарских занятий и самостоятельных работ.

Семинарские занятия организованы в виде беседы с руководителем аспиранта и нацелены на определение основных проблем в научных исследованиях и нахождение путей их решения.

Самостоятельная работа аспиранта организована с использованием традиционных видов работ. К традиционным видам работы относятся поиск и изучение научной литературы в библиотеке, подготовка и проведение научных исследований по теме диссертации. Также посещение конференций и научно-технических выставок, обработка результатов испытаний, написание статей и отчетов.

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

Для проведения практики необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office.

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

Для проведения научных исследований аспиранты обеспечиваются:

- специальными помещениями для проведения экспериментов и опытов, , помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами:
- лабораторным оборудованием
- компьютерной технологией с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;
- необходимым комплексом лицензионного программного обеспечения
- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам