

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор РОАТ



В.И. Апатцев

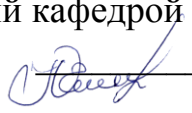
08 сентября 2017 г.

Кафедра "Здания и сооружения на транспорте"

Автор Добшиц Лев Михайлович, д.т.н., профессор

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

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 08.06.01 Техника и технологии строительства |
| Направленность:          | Строительные материалы и изделия            |
| Квалификация выпускника: | Исследователь. Преподаватель-исследователь  |
| Форма обучения:          | Очная                                       |
| Год начала обучения:     | 2017                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Одобрена на заседании<br/>Учебно-методической комиссии<br/>института</p> <p>Протокол № 1<br/>«08» сентября 2017 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии <br/>_____ С.Н. Климов</p> | <p>Одобрена на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2<br/>«08» сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой<br/> Ю.А. Чистый</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **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 «Строительные материалы и изделия», проводить критический анализ, оценку и синтез инновационных идей;

формирование умений проведения научных исследований, экспериментов и реализации научных проектов в области научной специальности «Строительные материалы и изделия», 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 «Строительные материалы и изделия» 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 «Строительные материалы и изделия», овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;

формирование умений оформления результатов выполнения исследований (отчеты) в области научной специальности «Строительные материалы и изделия» согласно установленным требованиям;

формирование умений подготовки научных статей в области научной специальности «Строительные материалы и изделия», 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 «Строительные материалы и изделия», освоения технологий продвижения результатов интеллектуальной деятельности и моделей коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;

профессиональное саморазвитие, самосовершенствование в научно-исследовательской деятельности в области научной специальности «Строительные материалы и изделия».

## **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 «Строительные материалы и технологии» 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-6<br>способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | <b>Знания:</b> современные высокоинформативные методы исследования в области строительства и фундаментальных дисциплин<br><b>Умения:</b> применять высокоинформативные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства<br><b>Навыки и опыт деятельности:</b> способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в строительстве |
| 2     | ОПК-7<br>готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства                                                                | <b>Знания:</b> основные способы научного исследования<br><b>Умения:</b> объяснять и оценивать выбор методов научного исследования<br><b>Навыки и опыт деятельности:</b> способностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства                                                                                                                                                                                                |
| 3     | УК-6<br>способностью планировать и                                                                                                                            | <b>Знания:</b> возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                             | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | решать задачи собственного профессионального и личностного развития                                                                                                                                                                                            | технологии целеполагания и цели реализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития<br><b>Умения:</b> 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<br><b>Навыки и опыт деятельности:</b> 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 |
| 4        | ОПК-5<br>способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций                                                                                                                         | <b>Знания:</b> принципы и порядок представления результатов исследований в виде научных публикаций и презентаций<br><b>Умения:</b> профессионально излагать результаты исследований<br><b>Навыки и опыт деятельности:</b> способностью излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | ПК-3<br>Готовностью к исследованию и анализу новейших технологий и материалов, конструкций на их основе, разработке и совершенствованию методов экспериментальных исследований строительных конструкций, оценки эффективности их использования в строительстве | <b>Знания:</b> методологию проведения исследований и анализа новых материалов, технологий их получения и конструкций на их основе, совершенствования методов исследований и оценки эффективности применения конструкций в строительстве<br><b>Умения:</b> обоснованно назначать основные методы исследований и анализа новых материалов, технологий их получения и конструкций на их основе, совершенствования методов исследований и оценки эффективности применения конструкций в строительстве<br><b>Навыки и опыт деятельности:</b> методологией проведения исследований и анализа новых материалов, назначения технологий их получения и изготовления конструкций на их основе, совершенствования методов исследований и оценки эффективности применения конструкций в строительстве               |

## 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)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                  | Виды деятельности студентов в<br>ходе практики, включая<br>самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость (в<br>часах) |            |                             |                                | Формы<br>текуще<br>го<br>контро<br>ля |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|          |                                                                                                           | Зет                                                                                                                        | Часов      |                             |                                |                                       |
|          |                                                                                                           |                                                                                                                            | Все<br>-го | Практич<br>ес-кая<br>работа | Самостоя<br>те-льная<br>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                                                                                      | 27,7<br>8                                                                                                                  | 100<br>0   | 720                         | 280                            | ЗаО                                   |
| 2.1.     | Этап: Сбор информации                                                                                     | 27,7<br>8                                                                                                                  | 100<br>0   | 720                         | 280                            | ЗаО                                   |
| 3.       | Этап: Научные исследования                                                                                | 30                                                                                                                         | 108<br>0   | 800                         | 280                            | ЗаО                                   |
| 4.       | Этап: Научные исследования                                                                                | 30                                                                                                                         | 108<br>0   | 800                         | 280                            | ЗаО                                   |
| 5.       | Этап: Научные исследования                                                                                | 21,5<br>6                                                                                                                  | 776        | 636                         | 140                            | ЗаО                                   |
| 6.       | Этап: Научные исследования                                                                                | 8,44                                                                                                                       | 304        | 164                         | 140                            | ЗаО                                   |
| 7.       | Этап: Научные исследования                                                                                | 30                                                                                                                         | 108<br>0   | 800                         | 280                            | ЗаО                                   |
| 8.       | Этап: Проведение научного семинара по требованиям оформления научно-квалификационной работы (диссертации) | 0,22                                                                                                                       | 8          | 8                           | 0                              |                                       |
| 9.       | Этап: Подготовка отчета                                                                                   | 20,7<br>8                                                                                                                  | 748        | 552                         | 196                            | ЗаО                                   |
|          | Всего:                                                                                                    |                                                                                                                            | 615<br>6   | 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**

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Наименование</b>                            | <b>Авторы</b>                               | <b>Год и место<br/>издания.<br/>Место доступа</b>              | <b>Используется<br/>при изучении<br/>разделов,<br/>номера страниц</b> |
|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                | Подготовка диссертации                         | Б. А. Лёвин, И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков | 2015, М. : МГУПС(МИИТ). НТБ МИИТ<br>экземпляры: 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 – 3. Чз.2 - 2 | Все разделы                                                           |

### **8.2. Дополнительная литература**

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