

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор



А.В. Савин


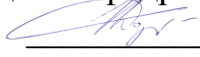
«29» марта 2022 г.

Кафедра: «Геодезия, геоинформатика и навигация»  
Авторы: Розенберг Игорь Наумович, доктор технических наук,  
профессор

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (Исследовательская практика)**

Направление подготовки: 05.06.01 Науки о Земле  
Направленность: Геоинформатика, картография  
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Форма обучения: Очная  
Год начала обучения: 2021

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 6 «01» июня 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 7 «17» апреля 2021 г. Заведующий кафедрой  И.Н. Розенберг</p>
---	--

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 72156  
Подписал: Заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович  
Дата: 17.04.2021

## **1. Цели практики**

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика) являются систематизация, расширение и закрепление знаний по организации, планированию и обработке результатов научного эксперимента, изучение принципов, возможностей и приобретение навыков работы с определенным комплексом оборудования и приборов, формирование у аспирантов навыков самостоятельного проведения научных экспериментальных исследований, обработки и представления в научной среде результатов проведенных экспериментов

## **2. Задачи практики**

- изучить принципы работы, правила эксплуатации научного оборудования и приборов, указанных в программе практики;
- изучить предложенные руководителем практики методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- изучить целесообразные методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- изучить физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- изучить информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к сфере проведения эксперимента;
- изучить порядок оформления результатов научных исследований;
- выполнить экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая при необходимости математический (имитационный) эксперимент;
- выполнить анализ достоверности полученных результатов;
- приобрести навыки формулирования целей и задач научного исследования;
- приобрести навыки выбора и обоснования методики исследования;
- приобрести навыки работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении исследований и разработок;
- приобрести навыки оформления результатов исследований (оформление отчета).
- приобрести навыки работы на экспериментальных установках и приборах.
- подготовить (по мере возможности) публикацию, заявку на патент или на участие в гранте.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика) относится к Блоку Б2 «практики» (Б2.2) вариативной части наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта входит в состав ОП, как вариативная часть общенаучного цикла ОП.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при прохождении «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)», 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

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

## 4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики - Блок 2 «Практика»

Форма проведения практики – распределенная

Способ проведения практики – стационарная

Содержание практики определяется рабочей программой практики, которая предусматривает разнообразные виды и формы самостоятельной работы аспирантов, объединенные в модули по направлениям деятельности. В период практики аспиранта ориентируют на подготовку и проведение практических занятий по профилю специализации. Для подготовки и осуществления исследования, обучающиеся используют общенаучные и специальные методы исследований, современные методики и инновационные технологии. Ими осуществляется работа по планированию научно-исследовательской деятельности, работа с фондами библиотеки (составление библиографического списка, анализ имеющихся источников и т.д.), самостоятельная работа по заданию научного руководителя (составление картотек, написание обзоров, проведение испытаний, подготовка публикации материалов статей, написание отчета по практике). 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.

## 5. Организация и руководство практикой

Местами проведения практики могут быть профильная кафедра, научные подразделения университета или отечественные научно-исследовательские организации, профиль которых непосредственно связан с содержанием диссертационных исследований.

В ходе исследовательской практики аспиранты должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований. Производится оценка современных научных достижений, работа с актуальными базами данных с использованием современных методов исследований. Принципы поиска новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, аспирант может быть отстранен от прохождения практики.

По окончании практики предусмотрен зачет. На зачете учитывается объем выполнения программы и заданий практики, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Зачет по практике учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации аспирантов.

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ОПК-4 способностью определять перспективные направления развития и актуальные задачи и проблемы исследований в фундаментальных областях науки на основе изучения и критического осмысления отечественного и зарубежного опыта;	Знать и понимать: основные тенденции в развитии профессиональной деятельности, новшества, подходы и методы исследования  Уметь: Использовать полученную информацию для практических разработок и решений  Владеть: Современными технологиями в изучаемой области, а так же навыками применения информационно-коммуникационных технологий своего направления
2	ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;	Знать и понимать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме  Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в коллективах или самостоятельно с целью решения научных и научно-образовательных задач; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в коллективах, оценивать последствия принятого

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;  - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;  - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;  - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
3	<p>ПК-3  готовностью к осуществлению различных картографических исследований, анализу их результатов, формулировке прикладных задач в компьютерно-ориентированном виде, допускающем введение информации в ГИС;</p>	<p>Знать и понимать: теоретико-методологические основы проведения научного исследования в области картографии и геоинформационных систем</p> <p>Уметь: интегрировать знания смежных наук для получения и обработки геоинформации, переработки ее в картографическую форму;  применять картографический метод исследования в научно-практической деятельности;  планировать и проводить аналитические и экспериментальные исследования по своей специализации с использованием новейших достижений в области геоинформационных технологий</p> <p>Владеть: методологией научного творчества, современными геоинформационными технологиями, профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии и геоинформатике</p>
4	<p>УК-3  готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению</p>	<p>Знать и понимать: - особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;  - основные методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения уровня межкультурной</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	научных и научно-образовательных задач.	<p>коммуникации и профессиональной компетенции;</p> <p>- основные способы проектирования и решения профессиональных задач;</p> <p>Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>Владеть: - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;</p> <p>- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации.</p>

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 17 зачетных единиц, 11 1/3 недели / 612 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	0,06	2	2	0	
1.1.	Этап: Введение в цели и задачи исследования	0,06	2	2	0	
2.	Раздел: Содержательный	16,89	608	608	0	
2.1.	Этап: Сбор информации	7,39	266	266	0	
2.2.	Этап: Анализ информации	9,5	342	342	0	
3.	Раздел: Оценочный	0,06	2	2	0	
3.1.	Этап: Подготовка отчета	0,06	2	2	0	
4.	Тема: Дифференцированный зачет	0	0	0	0	ЗаО
	Всего:		612	612	0	

Форма отчётности: Аспирант разрабатывает, согласовывает с научным руководителем индивидуальный план практики, содержащий перечень видов деятельности, последовательность и сроки выполнения этапов работ, сроки

составления отчетной документации по этапам исследований 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 практики аспирант предоставляет отчет о выполнении заданий на практику, 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>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Подготовка диссертации	Б. А. Лёвин, И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков	2015, М. : МГУПС(МИИТ). НТБ МИИТ экземпляры: уч.б.1-5, ээ-1	Все разделы

### **8.2. Дополнительная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Основы научных исследований и изобретательства	И.Б.Рыжков	2012, СПб. : Лань. НТБ МИИТ экземпляры: фб – 3. Чз.2 - 2	Все разделы
2.	Научное обеспечение инновационного развития и повышения эффективности деятельности железнодорожного транспорта	Объединенный ученый совет ОАО "РЖД" ; под ред. Б. М. Лапидуса	2014, М. : Mittel Press. НТБ МИИТ экземпляры: фб. – 3, чз.2 - 1	Все разделы
3.	Методология научного исследования	Г.И. Рузавин	1999, М. : ЮНИТИ-ДАНА. НТБ МИИТ экземпляры: фб.-1	Все разделы

### **8.3. Ресурсы сети "Интернет"**

Научно-электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТа - <http://library.miit.ru/>

### **9. Образовательные технологии**

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)» 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, а также посещение конференций и научно-технических выставок, обработка результатов испытаний или исследований, написание статей и отчетов.

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

Лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office  
Информационные справочные системы:

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

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

Для прохождения практики аспиранты обеспечиваются:

- специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории;
- 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

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и(или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья