

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

«26» мая 2020 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
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: Очная
Год начала обучения: 2020

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>5</u> «<u>25</u>» <u>мая 2020 г.</u> Председатель учебно-методической комиссии  <u>М.Ф. Гуськова</u></p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>10</u> «<u>15</u>» <u>мая 2020 г.</u> Заведующий кафедрой  <u>И.Н. Розенберг</u></p>
--	--

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<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 коммуникации и профессиональной компетенции; - 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</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>государственном и иностранном языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации.
2	<p>ПК-3</p> <p>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;</p> <p>применять картографический метод исследования в научно-практической деятельности;</p> <p>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>
3	<p>ОПК-4</p> <p>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</p>	<p>Знать и понимать: основные тенденции в развитии профессиональной деятельности, новшества, подходы и методы исследования</p> <p>Уметь: Использовать полученную информацию для практических разработок и решений</p> <p>Владеть: Современными технологиями в изучаемой области, а так же навыками применения информационно-коммуникационных технологий своего направления</p>
4	<p>ОПК-6</p> <p>способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>	<p>Знать и понимать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме</p> <p>Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в коллективах или самостоятельно с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>коллективах, оценивать последствия принятого 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;</p> <p>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</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:	0	0	0	0	ЗаО

№ 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
	Дифференцированный зачет					
	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

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
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

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
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. Лapidуса	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