

ПРИНЯТО

Ученым советом Института  
географии РАН

Протокол № 5

«17» мая 20 22

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института географии РАН  
чл.-корр. РАН О.Н. Соломина

«17» мая 20 22



### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика. Научно-исследовательская практика»

Направленность (профиль): 1.6.20 «Геоинформатика, картография»

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

## **1. Область применения и нормативные ссылки**

Программа практики разработана в соответствии с:

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383;
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре),
- Учебным планом основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 1.6.20 «Геоинформатика, картография»

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** научно-исследовательская.

**Форма проведения:** Исследовательская практика может проходить в следующих формах:

- стационарная;
- экспедиционная.

**Место проведения исследовательской практики. Исследовательская практика проводится:**

- на базе Института географии РАН;
- на базе сторонней организации, заключившей соответствующий договор с ИГ РАН;
- на базе научной конференции, симпозиума, школы и т.п., программа которых включает тематику научно-исследовательской работы аспиранта.

**Место практики в структуре образовательной программы:** научно-исследовательская практика аспирантов относится к блоку «Практики» образовательной программы и является обязательной для обучающихся.

Научно-исследовательская практика проводится на 1-3 годах обучения в аспирантуре.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 65 з.е., 2340 академических часов.

## **2. Цель и задачи практики**

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций. Целью практики является формирование у аспирантов комплекса навыков подготовки и презентации результатов самостоятельной научно-исследовательской работы в рамках подготовки диссертации. Основными задачами прохождения аспирантами исследовательской практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- сбор фактического материала;
- опыт выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для диссертации.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения практики аспирант должен:

**Знать:** основные положения методологии научного исследования, принципы написания научных статей и алгоритм апробации результатов подготовленной диссертации; особенности организации и проведения научных конференций и механизмы участия в них;

**Уметь:** идентифицировать проблему в своей исследовательской области; формулировать основной исследовательский вопрос, цели и задачи исследования, обосновать его значимость, самостоятельно планировать и проводить исследования, использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации в области геоинформатики и картографии;

**Иметь навыки** (приобрести опыт): изложения научных знаний по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций, докладов.

В результате прохождения практики аспирант осваивает следующие компетенции:

<b>Компетенция</b>	<b>Код</b>	<b>Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)</b>	<b>Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции</b>
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	УК-1	Критически оценивает и интерпретирует методы и приемы подготовки и проведения исследований	Самостоятельное чтение научных статей с их последующей презентацией, критический анализ статей, докладов на

том числе в междисциплинарных областях			конференциях, подготовка публикаций
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	Имеет представление об основных направлениях, теориях и методах философии, может формировать и отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии и научного мировоззрения	Работа в составе исследовательской группы или самостоятельное проведение исследования
работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	Владеет технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Работа в составе исследовательской группы. Подготовка презентации и выступление на конференциях, семинарах, в т.ч. на английском языке.
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК -1	Умеет ставить задачу и осуществлять исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	Работа в составе исследовательской группы или проведение самостоятельного исследования. Работа с электронными ресурсами, базами данных и публикаций в Интернете по геоинформатике и картографии

Владение концептуальными основами и методами решения с актуальных геоинформационных проблем на глобальном и региональном уровнях и готовность применения полученных знаний для обеспечения их решения	ПК-1	Демонстрирует способность использовать полученные знания при научных исследованиях в области геоинформатики и картографии	Проведение самостоятельного исследования в области геоинформатики и картографии
Владение методами и технологиями картографического анализа и синтеза географической информации, организации пространственных данных	ПК-3	Демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую работу в области геоинформатики и картографии	Работа в составе исследовательской группы или проведение самостоятельного исследования в области геоинформатики и картографии

#### 4. Содержание и план научно-исследовательской практики

Основными формами научно-исследовательской практики являются:

- Презентация результатов научного исследования на профильной научной конференции (доклад);
- Оформление результатов исследования в форме научного доклада, текста научной публикации, презентации и пр.;
- Иные формы научно-исследовательской практики, установленные программой аспирантуры в зависимости от тематики научно-квалификационной работы (диссертации).

<b>Ежегодный план практики: Этап</b>	<b>Характер деятельности</b>
Постановочный этап	Сбор материала и проведение исследований, подготовка рукописи научного доклада/статьи по теме диссертационного исследования. Определение научного мероприятия (конференции). Подготовка заявки для участия в конференции/подготовка статьи к публикации.
Презентационный этап	Участие в научном семинаре или конференции (с докладом) по теме научно-квалификационной работы (диссертации)

Заключительный этап	Составление отчетных документов по практике; защита отчета по практике на промежуточной осенней аттестации.
---------------------	---

### **5. Организация и руководство практикой**

Организатором научно-исследовательской практики является структурное подразделение Института географии РАН, к которому прикреплен аспирант. Руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является его научный руководитель. План (рабочий график) проведения практики и индивидуальные задания аспиранта скрепляются подписью руководителя.

### **6. Отчетные материалы по научно-исследовательской практике и оценочные средства**

Отчет о практике оформляется аспирантом по итогам года обучения путем заполнения соответствующего раздела аттестационного листа и докладывается на осенней промежуточной аттестации каждого года обучения, если в данном году предусмотрено прохождение данного вида практики.

К отчету (аттестационному листу) могут прилагаться следующие документы (опционально):

1. Программа конференции, в которой участвовал аспирант.
2. Опубликованные тезисы доклада конференции, в которой участвовал аспирант.
3. Список участников конференции, в которой участвовал аспирант и прочие документы, свидетельствующие об участии в конференции.
4. Репринт научной статьи, опубликованной в реферируемом научном журнале по геоинформатике, картографии, подготовленной аспирантом самостоятельно или в качестве участника научного коллектива.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Аттестация по научно-исследовательской практике осуществляется в форме зачета. Отчет по практике докладывается на ежегодной осенней аттестации аспирантов.

Перечень примерных тем и вопросов при защите отчета по практике

1. Чем обусловлен выбор данной конференции для представления научного доклада и апробации результатов диссертационного исследования?
2. Каковы особенности подготовки научного доклада для данной конференции и специальные требования конференции?
3. С какими трудностями Вы столкнулись при подготовке статьи/доклада/выступлении с докладом?
4. Получили ли Вы отклик на Вашу статью, если да, то какой?
5. Каковы особенности подготовки статьи для выбранного журнала?
6. Какие методы исследования были использованы и почему были выбраны именно они?

7. Какие дополнительные исследования можно предпринять для дальнейшего изучения выбранной темы?

Критерии и нормы оценки:	
«зачтено»	составлены и представлены отчетные документы по практике; объем, содержание и характер статьи/доклада на научной конференции позволяет сформировать требуемые компетенции; программа практики выполнена в полном объеме.
«не зачтено»	не составлены и не представлены отчетные документы по практике; объем, содержание и характер доклада на научной конференции не позволяет сформировать требуемые компетенции; программа практики не выполнена в полном объеме.

## Литература (учебная литература)

### Основная литература

1. Антипов А.В., Кошкарев А.В., Потапов Б.В., Филиппов Н.В. Единое геоинформационное пространство города Москвы как составная часть инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации. Часть 1 // Под ред. А.В. Антипова. М.: ООО Издательство «Проспект». 2013. – 224 с.
2. Берлянт А.М. Картография. – М.: КДУ, 2011. –464 с.
3. Геоинформатика: в 2 кн.: учебник для студ. высш. учебн. заведений / [Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.]; под ред. В.С. Тикунова. – 3-е изд., перер. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. Кн. 1 – 400 с., Кн. 2 – 432 с.
4. Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И., Тутубалина О. В. Аэрокосмические методы географических исследований: Учебник для вузов. 2-е издание. – М.: Издат. центр «Академия», 2011. –416 с.
5. Лабутина И.А., Балдина Е.А. Практикум по курсу «Дешифрирование космических снимков». – М.: Изд. Мос. Ун-та, 2013. –168 с.



6. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник. 3-е издание. – М.: КДУ, 2016. –424 с.

### ***Дополнительная***

1. Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов Издание 2. Автор: Журкин И.Г., Карпик А.П., Непоклонов В.Б., Плешков В.Г., Побединский Г.Г., Христова О.В. Издание: ООО Издательство Проспект, Москва, 2015 г., 672 стр.
2. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмическое стереомоделирование. – М.: Научный мир, 2015. – 112 с.
3. Медведев А.А., Алексеенко Н.А. Перспективы применения беспилотных летательных аппаратов для тематического крупномасштабного картографирования // Вопросы географии. – 2017. – Т. 144 – С. 408–426.

### **Web-ресурсы, необходимые для прохождения практики**

1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.
3. ГИС-Ассоциация (Москва): "<http://www.gisa.ru/>>
4. ГИС-лаб "<http://www.gis-lab.ru/>>
5. ДАТА+: "<http://www.dataplus.ru/>>
6. Госгисцентр <http://www.ggc.ru/>
7. <http://www.transparentworld.ru/>
8. <http://www.sovzond.ru/>
9. ESRI: "<http://www.esri.com/>>
10. "<http://gis4geomorphology.com/>
11. "<http://www.googleearth.com/>>
12. Национальное авиационно-космическое агентство США - "<http://www.hq.nasa.gov/>
13. Отделение по глобальным изменениям - "<http://gcmd.gsfc.nasa.gov/>>
14. Космические изображения – -"<http://www.spaceimage.com>
15. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – сайт Министерства образования РФ;



- 16.<http://www.informika.ru/> - официальное название Центра информатизации Министерства общего и профессионального образования России.
- 17.[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Университетская библиотека онлайн.
- 18.[Univertv.ru](http://Univertv.ru) Открытый образовательный портал с видеозаписями лекций ведущих российских и зарубежных вузов, учебными материалами и документальными фильмами.
- 19.<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий - программы Word, Excel, Power Point; - Архиватор Winrar.

### **Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база ИГ РАН обеспечивает проведение практики аспирантов. ИГ РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления информации. Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ИГ РАН. Приборная база включает персональные компьютеры с периферией. ИГ РАН обладает достаточным набором топографических карт и космоаэрофотоматериалов различного масштаба.