

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Авторы-составители: **Пьянков Сергей Васильевич**

Программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 100451

Утверждено
Протокол №7
от «03» июля 2023 г.

Пермь, 2023

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Научно-исследовательская практика » входит в Блок « ОК.В.00 » образовательной программы по научным специальностям:

Научная специальность: **1.6.20** Геоинформатика, картография

Цель практики :

Основная цель научно-исследовательской практики - сделать научную работу аспирантов результативным элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности. Конечной целью НИП является подготовка научной статьи в рецензируемый журнал

Научно-исследовательская практика ведется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской деятельности аспиранта определяется в соответствии с направленностью образовательной программы и тематикой научного исследования.

Задачи практики :

Формирование умения выразить результаты своей работы в виде научной статьи в рецензируемый журнал:

- подготовить аннотацию и перевести ее на английский язык
- сформулировать постановку проблемы
- выразить свои подходы и методы
- сформулировать основные результаты
- подготовить выводы
- составить список источников и references
- направить статью в научный рецензируемый журнал

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие планируемые результаты обучения:

1.6.20 Геоинформатика, картография

ИРО.4 Осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Научно-исследовательская практика аспиранта – важный компонент послевузовского высшего образования. Её целью является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научно-исследовательской практики определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации и формируется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта. Результатом научно-исследовательской практики является подготовка статьи и направление ее в рецензируемый научный журнал.

Научная специальность	1.6.20 Геоинформатика, картография
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	6
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (6 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская практика [ГИС АС]		
214	<p>Научно-исследовательская практика [ГИС АС]</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»</p> <p>Место проведения при выездном способе зависит от организации которая будет выбрана для прохождения практики</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Организационное занятие		
4	<p>Аспирантам ставятся задачи на практику, связанные с подготовкой научной статьи. Раскрываются этапы подготовки статьи и требования по контрольным точкам.</p>	<p>ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	Проводится дополнительное консультирование и разъяснение сложных моментов	исследовательский университет» Место проведения при выездном способе зависит от организации которая будет выбрана для прохождения практики Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Теоретический этап		
160	Аспиранты формулируют результаты своей научной работы в виде структурированного текста научной статьи с выделением разделов "Введение и постановка проблемы", "Методология исследования" "Результаты исследования", "Выводы". Дорабатывают в случае необходимости результаты практической части исследования и усиливают теоретическую часть новыми данными.	ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Место проведения при выездном способе зависит от организации которая будет выбрана для прохождения практики Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Этап реализации		
40	Аспиранты на данном этапе должны изучить требования к оформлению, правила и этику публикации и полностью оформить статью по требованиям журнала с рисунками и таблицами, с аннотацией и ключевыми словами, литературой и references, с переводов, титульных позиций на английский язык.	ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Место проведения при

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	Кроме того, на данном этапе результаты работы должны быть повторно согласованы с руководителем, и в случае одобрения, аспирант должен начать переписку с редакцией издания о возможности публикации своей работы	выездном способе зависит от организации которая будет выбрана для прохождения практики Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Подготовка отчета и его защита		
10	Аспирант предоставляет отчет о подготовке, оформлении статьи и направлении ее в научный рецензируемый журнал.	ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Место проведения при выездном способе зависит от организации которая будет выбрана для прохождения практики Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Лайкин, В. И. Геоинформатика : учебное пособие / В. И. Лайкин, Г. А. Упоров. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-85094-398-1, 978-5-4497-0124-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/86457>
2. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ю. Г. Котиков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-9227-0626-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63633>

Дополнительная

1. Абдуллин Р. К., Пономарчук А. И. Технологии интернет-картографирования: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Картография и геоинформатика» и направлению подготовки магистров «Математико-картографическое моделирование геосистем и комплексов»/Р. К. Абдуллин, А. И. Пономарчук.-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3521-4.-132.- Библиогр.: с. 130-131 <https://elis.psu.ru/node/642015>
2. Пьянков С. В., Шихов А. Н. Геоинформационное обеспечение моделирования гидрологических процессов и явлений: монография/С. В. Пьянков, А. Н. Шихов.-Пермь:ПГНИУ,2017, ISBN 978-5-7944-3001-1.-148.-Библиогр.: с. 133-143

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

gis.psu.ru ГИС центр и кафедра картографии и геоинформатики ПГНИУ

gisa.ru ГИС Ассоциация

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

Доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Лицензионный программный комплекс: ArcGIS Desktop

Программный комплекс с открытым кодом QGIS

Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
- Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
- Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
- Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
- Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
- Архив печатной материальной литературы по сопрождению лицензионных программных продуктов.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для лекционных занятий требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для лабораторных занятий: компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением.

Для организации дистанционной работы и проведения занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>), система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- соблюдать утвержденный график учебного процесса и график прохождения практики;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем практики.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт TimesNewRoman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет. Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру. Нумерация страниц – по центру, сплошная, TimesNewRoman, 10-11 кегль. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с

применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Итоговое контрольное мероприятие проводится в формате защиты результатов научного исследования и представления научной статьи не меньше уровня ВАК, а также доклада с презентацией и последующих ответов на вопросы по теме доклада.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике и критерии их оценивания

Планируемый результат обучения	Знания, умения и навыки	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ИРО.4 Осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать основы научного протокола, современные методы научных исследований, способы поиска и анализа информации по теме исследования, основную научную проблематику в профессиональной сфере. Уметь грамотно и качественно оформлять результаты своей научной деятельности в текстовом виде, вести деловую переписку, самостоятельно проводить исследования по теме работы, защищать результаты проведенного исследования. Владеть навыками выполнения практических работ для получения новых научных результатов в профессиональной деятельности, навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для обеспечения своей научной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основы научного протокола, современные методы научных исследований, способы поиска и анализа информации по теме исследования, основную научную проблематику в профессиональной сфере. Не умеет грамотно и качественно оформлять результаты своей научной деятельности в текстовом виде, вести деловую переписку, самостоятельно проводить исследования по теме работы, защищать результаты проведенного исследования. Не владеет навыками выполнения практических работ для получения новых научных результатов в профессиональной деятельности, навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для обеспечения своей научной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает основы научного протокола, современные методы научных исследований. Умеет самостоятельно проводить исследования по теме работы, защищать результаты проведенного исследования. Владеет навыками выполнения практических работ для получения новых научных результатов в профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основы научного протокола, современные методы научных исследований, способы поиска и анализа информации по теме исследования. Умеет грамотно и качественно оформлять результаты своей научной деятельности в текстовом виде, самостоятельно проводить исследования по теме работы, защищать результаты проведенного исследования.</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Владеет навыками выполнения практических работ для получения новых научных результатов в профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основы научного протокола, современные методы научных исследований, способы поиска и анализа информации по теме исследования, основную научную проблематику в профессиональной сфере. Умеет грамотно и качественно оформлять результаты своей научной деятельности в текстовом виде, вести деловую переписку, самостоятельно проводить исследования по теме работы, защищать результаты проведенного исследования.</p> <p>Владеет навыками выполнения практических работ для получения новых научных результатов в профессиональной деятельности, навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для обеспечения своей научной деятельности.</p>
--	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

<p>Не представлен отчет по практике.</p> <p>Не выполнены требования о прохождении практики: студент не принимал участие во всех работах, не выполнял все задания руководителя.</p> <p>Представленная научная статья не соответствует требованиям рецензируемых журналов входящих в действующий перечень ВАК, написана не качественно и результаты работы не имеют научную новизну.</p> <p>Аспирант плохо защищает свой отчет, не отвечает на вопросы и не может объяснить каждый из выполненных им этапов работы.</p>	Неудовлетворительно
<p>Представлен отчет по практике. К отчету есть замечания. Выполнены не все требования о прохождении практики: студент принимал участие не во всех работах, выполнял не все задания руководителя.</p> <p>Представленная научная статья не соответствует требованиям</p>	Удовлетворительно

<p>рецензируемых журналов входящих в действующий перечень ВАК, требует существенной доработки, но может быть доработана до этого уровня позднее.</p> <p>Научная новизна работы неочевидна.</p> <p>Аспирант удовлетворительно защищает свой отчет, отвечает на небольшую часть вопросов и может объяснить только часть из выполненных им этапов работы.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Представлен отчет по практике. К отчету есть замечания. Выполнены требования о прохождении практики: студент принимал участие во всех работах, выполнял все задания руководителя.</p> <p>Представленная научная статья не соответствует требованиям рецензируемых журналов входящих в действующий перечень ВАК, но может быть доработана до этого уровня позднее.</p> <p>Написана качественно и результаты работы имеют научную новизну.</p> <p>Аспирант хорошо защищает свой отчет, отвечает почти на все вопросы и может объяснить почти каждый из выполненных им этапов работы.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Представлен полный отчет по практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики. Выполнены требования о прохождении практики: студент принимал участие во всех работах, выполнял все задания руководителя.</p> <p>Представленная научная статья соответствует требованиям рецензируемых журналов входящих в действующий перечень ВАК, написана качественно и результаты работы имеют научную новизну.</p> <p>Аспирант отлично защищает свой отчет, отвечает на все вопросы и может объяснить каждый из выполненных им этапов работы.</p>	<p>Отлично</p>