

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы



Пищальник В.М.

"28" июня 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

### 2.2.1 (II) Производственная практика

Уровень высшего образования  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Группа научных специальностей  
1.6. Науки о Земле и окружающей среде  
(шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность  
1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия  
(шифр и наименование научной специальности образовательной программы)

Форма обучения

Очная


РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2024

При разработке рабочей программы производственной практики в основу положены:

1. Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118.
2. Паспорт научной специальности 1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».
3. Рабочий учебный план на 2024-2025 учебный год по программе аспирантуры, научная специальность 1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия», утвержденный проректором Хурчаком Н.М. «28» июня 2024 г.


Рабочая программа производственной практики обсуждена на заседании выпускающей кафедры-разработчика геологии и нефтегазового дела от 24.05.2024 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой геологии и нефтегазового дела  Я.В. Денисова


Рабочая программа производственной практики одобрена Ученым Советом Технического нефтегазового института от «24» мая 2024 г. Протокол № 3.

Председатель Ученого совета ТНИ  К.Б. Строкин

Разработчики:

Заведующий кафедрой геологии и нефтегазового дела  Я.В. Денисова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела программ высшего образования  И.В. Краснобаева

## **1. Назначение и область применения**

Производственная практика по получению опыта научно-исследовательской работы.

Способ проведения: стационарная; выездная.

Производственная практика в системе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия», является важным этапом подготовки аспирантов к научно-исследовательской деятельности, включающим, проведение научного исследования в соответствии с утверждённой программой, выявление перспективных направлений избранной темы научного исследования, активное практическое участие в работе научно-исследовательских коллективов, получение знаний, умений и навыков профессионально-ориентированной научно-исследовательской деятельности.

Производственная практика аспирантов является элементом образовательного компонента раздела 2.2 «Практика», в котором осуществляется непосредственная подготовка аспирантов к их будущей профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Программа производственной практики для аспирантов ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет» (далее Программа) регламентирует порядок, формы и способы прохождения и организации практики аспирантами всех форм обучения.

## **2. Цели и задачи производственной практики**

Цель производственной практики – приобретение аспирантами навыков самостоятельного планирования и проведения научного исследования с обоснованием актуальности, выбором его перспективного направления и критической оценкой полученных результатов исследования.

Систематизированный фактический материал по избранной теме исследования, полученный в период до начала практики и при ее прохождении, должен позволить подготовить по результатам прохождения производственной практики отчет, сформированный в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Целью прохождения практики является достижение следующих результатов образования:

### **Уметь:**

- проводить первичный обзор литературы, отобранной из библиотечных каталогов,
- знакомиться с аннотацией, введением, оглавлением, заключением и беглым просмотром содержания;
- выбирать форму речевого общения применительно к конкретной деловой ситуации;
- применять знания закономерностей общения в профессиональной деятельности;
- аккумулировать имеющийся опыт исследований, синтезировать усовершенствованные решения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- применять критический подход и оценку при анализе научных гипотез и предположений;
- представлять научно-исследовательские результаты (статья, отчет о НИ, диссертация) как объекты авторского права;
- использовать современные методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования;
- создавать математические модели объектов и систем различного типа;
- решать поставленные задачи с использованием современных математических методов и инструментов.

#### **Владеть:**

- приёмами работы с электронными ресурсами университета;
- навыком оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации;
- технологией выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности;
- навыком критического восприятия информации;
- навыками письменного аргументированного изложения научно-исследовательских результатов; публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками использования программных сред для математического моделирования и их интеграцию с алгоритмическими языками;
- навыками использования полученных знаний и методов для анализа проблем в профессиональной деятельности.

Основная задача производственной практики – комплексная научно-практическая подготовка аспиранта в аспектах овладения современными методами и методологией научного исследования, накопления опыта научно-аналитической деятельности, совершенствования умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности индивидуально и в коллективе, а также овладения умениями изложения полученных результатов в виде отчетов и научных публикаций.

### **3. Место практики в структуре программы аспирантуры**

Производственная практика согласно программы аспирантуры по научной специальности 1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия» осуществляется на 2 курсе в 4 семестре.

Содержание производственной практики является логическим продолжением образовательного компонента раздела «Дисциплины» и служит основой для формирования умений и навыков для профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области фундаментальных и прикладных знаний в сфере наук о Земле.

### **4. Структура и содержание практики**

#### **4.1 Структура практики**

Общая трудоемкость практики составляет 324 часа (9 зачетных единиц).

Проводится производственная практика в 4 семестре обучения аспиранта.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы	
		Самостоятельная работа	Всего часов
1.	Ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательских подразделений университета/организации.	2	4
2.	Составление подробного плана практики в соответствии с темой научного исследования (НИ).	20	20
3.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ.	70	70
4.	Выполнение экспериментальной части НИ.	80	80
5.	Обработка результатов экспериментальных исследований и их интерпретация по итогам НИ.	80	80
6.	Составление отчета по научно-исследовательской практике.	20	20
7.	Выступление с отчетом по результатам прохождения производственной практики.	2	2
8.	Подготовка научной статьи или доклада для участия в научной конференции.	50	50
<b>ИТОГО</b>		<b>324</b>	<b>324</b>

## **4.2 Содержание практики**

### **1. Вводный инструктаж.**

Ознакомление с целями и задачами производственной практики. Выбор и обоснование выбора тематики научного исследования в рамках практики.

### **2. Разработка индивидуальной программы научного исследования.**

Формирование индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на практике. Составление индивидуальной программы научного исследования на практике, ее согласование с руководителем практики. Разработка календарного плана выполнения программы самостоятельного научного исследования.

### **3. Постановка задачи научного исследования**

Изучение основных подходов ведения теоретических исследований, способов формализации и постановок задач, моделей, применяемых в области избранной тематики. Изучение используемых методов и алгоритмов решения исследовательских задач по избранной тематике, способов ведения экспериментального исследования. Изучение фактического материала, методик исследования, применяемых в научно-исследовательском коллективе на базе практики. Формализация постановки задачи исследования.

### **4. Работа с инструментальными средствами**

Изучение инструментальных средств для создания специального математического и алгоритмического обеспечения для решения поставленной задачи. Выбор и обоснование

выбора конкретных инструментальных средств. Разработка математического и алгоритмического обеспечения для исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов в области избранной тематики. Анализ его адекватности.

#### **5. Патентные исследования**

Проведение работы по защите авторских прав: патентных исследований лицензирования, подготовке и оформлению заявки на авторское свидетельство, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ и др.

#### **6. Систематизация материала производственной практики.**

Сбор, систематизация и обработка материалов практики. Анализ выполнения программы производственной практики совместно с руководителем практики. Подготовка материала для научной публикации, подготовка отчета по практике.

#### **7. Защита отчета по практике**

Подготовка доклада и мультимедийной презентации к нему, выступление с отчетом на кафедральном семинаре, анализ достижения аспирантом целей и задач производственной практики.

#### **5. Способы проведения практики**

Способ проведения производственной практики, как правило, стационарный.

##### **Права аспиранта:**

- Аспирант самостоятельно составляет программу своей научно-исследовательской деятельности в рамках практики, который согласовывается с руководителем производственной практики от выпускающей кафедры.
- Аспирант имеет право по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителю практики от выпускающей кафедры, а в случае прохождения практики во внешней научной организации, то и к куратору от места прохождения практики, также по его (их) рекомендациям к членам коллектива исследователей.
- Аспирант во время прохождения практики имеет право на пользование научно-технической документацией по избранной теме исследования с целью изучения передовых практических методик научного исследования.

##### **Обязанности аспиранта:**

- Аспирант выполняет все виды работ, предусмотренные программой производственной практики, тщательно прорабатывая каждый раздел.
- Аспирант подчиняется правилам внутреннего распорядка СахГУ, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту, он может быть отстранен от дальнейшего прохождения производственной практики.
- Аспирант, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план. По решению руководителя производственной практики ему может назначаться повторное ее прохождение.
- В соответствии с программой практики аспирант обязан своевременно в течение установленного срока после завершения практики представить отчетную документацию.

#### **6. Место и время проведения практики**

Во время практики аспиранты работают, как правило, на выпускающей кафедре под руководством руководителя производственной практики из числа ведущих

преподавателей кафедры, или в научных, научно-исследовательских, научно-практических организациях, с которыми у СахГУ имеются договора.

Аспирантам, ведущим научно-исследовательскую работу в рамках трудовой деятельности (по трудовым договорам), учебная нагрузка зачитывается в качестве производственной практики, при этом аспиранты предоставляют на кафедру соответствующие подтверждающие документы.

Итогом по окончании производственной практики и выступлении аспиранта на кафедральном семинаре /заседании кафедры/ комиссии, руководителем практики, назначенным выпускающей кафедрой, выставляется оценка.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **7.1 Основная литература**

1) Набатов В.В. Методы научных исследований: учебник / Набатов В.В. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-907226-37-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106886.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2) Методы научных исследований: учебно-методическое пособие /. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019. — 164 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95404.htm> — ЭБС «IPRbooks»;

3) Савоскина Е.В. Научные исследования в учебном процессе: учебно-методическое пособие / Савоскина Е.В., Коробейникова Е.В.. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90644.html>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1) Дергунова Е.С. Аналитические методы в мониторинге объектов окружающей среды: учебное пособие / Дергунова Е.С.. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-00175-186-1. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128708.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2) Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы / Карлович И.А.. — Москва: Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109984.html> — ЭБС «IPRbooks»;

3) Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 322 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013725>.

### **7.3 Программное обеспечение**

1. Windows 10 Pro;
2. WinRAR;
3. Microsoft Office Professional Plus 2013;
4. Microsoft Office Professional Plus 2016;
5. Microsoft Visio Professional 2016;
6. Visual Studio Professional 2015;
7. Adobe Acrobat Pro DC;
8. ABBYY FineReader 12;
9. ABBYY PDF Transformer+;
10. ABBYY FlexiCapture 11;
11. Программное обеспечение «interTESS»;
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс», версия «Эксперт»;

13. ПО Kaspersky Endpoint Security;
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия);
15. «Антиплагиат - интернет».

#### **7.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Интернет – ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Интернет – ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS»;
3. Интернет – ресурс: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. Интернет – ресурс: <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Университетская библиотека «Лань»;
5. Интернет – ресурс: <https://cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации;
6. Интернет – ресурс: <http://www.mnr.gov.ru> Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии (Электронный ресурс);
7. Интернет – ресурс: <http://www.gosnadzor.ru> Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Электронный ресурс);
8. Интернет – ресурс: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com) – Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;
9. Интернет–ресурс: <http://www.scopus.com> – Международная библиографическая и реферативная база данных «Scopus»;
10. Интернет – ресурс: <http://www.iournalfactor.org> – Сайт Journal Factor;
11. Интернет – ресурс: <http://www.oalib.com> – Сайт Open Access Library (OALib).

#### **8. Особые условия прохождения производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Выбор мест и способов прохождения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда.

В таком случае требования к структуре производственной практике адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном здании на практику.

#### **9. Фонд оценочных средств**

Оценка уровня освоения производственной практики осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля успеваемости аспирантов университета, и на основе критериев оценки уровня освоения практики.

Контроль представляет собой набор заданий и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется руководителем производственной практики.

Объектами оценивания выступают:

1. Уровень овладения практическими умениями и навыками по научно-исследовательской практике;
2. Результаты возможности ведения самостоятельной научной деятельности.

Оценка по производственной практике носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.



№ раздела	Контролируемые разделы производственной практики	Наименование оценочного средства
1.	Ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательских подразделений университета/организации.	Краткий обзор
2.	Составление подробного плана практики в соответствии с темой научного исследования (НИ).	Кейс-анализ
3.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ.	Кейс-анализ
4.	Выполнение экспериментальной части НИ.	Результаты оформленных проведенных экспериментов, подготовленные, согласно всем требованиям
5.	Обработка результатов экспериментальных исследований и их интерпретация по итогам НИ.	Отчет
6.	Составление отчета по научно-исследовательской практике.	Отчет, презентация, доклад
7.	Выступление с отчетом по результатам прохождения производственной практики.	Защита отчета по научно-исследовательской практике
8.	Подготовка научной статьи или доклада для участия в научной конференции.	Научная публикация

**Планируемые формы контроля**, допустимые для проведения производственной практики: защита отчета по научно-исследовательской практике, эссе, кейс-анализ, результаты оформленных проведенных экспериментов, подготовленная, согласно всем требованиям, научная публикация и т.д.

**Комплект оценочных материалов:**

**1. Краткий обзор.** Составить краткий обзор и анализ тематики, решаемых фундаментальных и прикладных задач по результатам экскурсии по лабораториям кафедры.

**2. Кейс-анализ.** Составление подробного плана производственной практики в соответствии с темой НИ. Сформулировать цель научного исследования как научный результат, который должен быть получен в итоге проведенного исследования на основе выявленных проблем с учетом необходимости повышения эффективности и надежности процессов (обработки, передачи информации). Сформулировать задачи как детализацию цели и как средство ее достижения. Расписать последовательность решения задач с учетом имеющегося временного ресурса.

**3. Кейс-анализ.** Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИ. В соответствии с поставленной целью и сформулированными задачами с учетом характеристик обрабатываемой/передаваемой информации и методов, используемых предшественниками осуществить выбор/разработку методов, адекватных поставленной цели. Освоить или разработать методы.

**4. Результаты оформленных проведенных экспериментов, подготовленные, согласно всем требованиям.**

Выполнение экспериментальной части НИ. Достоверное установление закономерностей поведения объекта в изменяющихся условиях, совпадающих с условиями его функционирования в природе, технике, общественной жизни и т.д.

Проведение:

- ✓ анализа характеристик исследуемого объекта во всем многообразии свойств;
- ✓ разработки программы экспериментальных исследований;
- ✓ обоснования выбора количественных параметров оценки свойств объекта, выбора их размерности и способов измерения в ходе эксперимента;
- ✓ определения всех факторов, влияющих на выбранные на основе поисковых исследований для наблюдения параметров рассматриваемого объекта в условиях протекания изучаемых явлений и процессов;
- ✓ рассмотрения причинно-следственных связей между параметрами оценки свойств объекта и выявленными факторами; ранжирования факторов по степени их влияния на параметры оценки свойств объекта и выделение из них основных;
- ✓ определения рациональных интервалов варьирования выделенных факторов для установления соответствующих закономерностей;
- ✓ фиксирования остальных факторов на определенных уровнях варьирования;
- ✓ разработки конструктивно-технологических схем опытно-экспериментальных установок или стендов, обеспечивающих реализацию намеченной программы исследований; изучения возможностей моделирования объекта;
- ✓ подбора соответствующей существующей или разработка новой измерительной аппаратуры, фиксирующей во время проведения экспериментов измеряемые величины через исполнительные органы;
- ✓ разработки методики обработки первичной документации, в том числе журналов наблюдений, протоколов или актов исследований, с обеспечением требований надежности, точности и достоверности результатов эксперимента.

**5. Отчет.** Обработка результатов экспериментальных исследований и их интерпретация по итогам НИ. Провести оценку полученных результатов, их интерпретацию, сравнение с результатами, полученными в других научных школах.

**6. Презентация и доклад.** Составление отчета по научно-исследовательской практике. Оформить отчет согласно следующей структуре: титульный лист; реферат; содержание; перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

Осуществить подготовку презентации путем определения целей, формирования структуры и логики подачи материала; составления сценария (логика, содержание), разработки дизайна презентации (определение соотношения текстовой и графической информации), проверки и отладки презентации. Согласовать доклад и презентацию.

**7. Защита отчета по научно-исследовательской практике.** Выступление с итогами производственной практики.

**8. Научная публикация.** Подготовка статьи или выступления для участия в научной конференции.

Подготовка публикации по результатам научного исследования согласно следующей структуре:

Введение с указанием актуальности исследования и научных школ, занимающихся подобной проблемой; постановка задачи (проблемы), рассматриваемой в данной публикации; анализ используемых подходов / методов другими научными школами к решению задачи (проблемы); предлагаемый подход/метод и его особенности (с учетом следующих критериев качества выполненной научной работы (интересная проблема (вопрос фундаментальной важности, являющийся ключевым для решения других вопросов, актуальный для многих, новая идея для ее решения, грамотное, профессиональное воплощение этой идеи, новые интересные факты, возможность объяснить ранее

несвязанные явления, демонстрация новых возможностей, превосходящих имеющиеся); заключение, список используемых источников.

Также указать УДК (для российских журналов), название статьи, авторов, место их работы, содержание аннотации, ключевые слова, благодарности (грантам, фондам, организациям). Материалы должны содержать таблицы, рисунки, диаграммы, схемы, модели.

**Критерии оценки:**

- *«Отлично»* - продемонстрированы достаточно твердые знания материала в области исследования, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования. Нет грубых ошибок, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности.

- *«Хорошо»* - продемонстрированы достаточно твердые знания материала в области исследования, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования. Нет грубых ошибок, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно выполнены задания.

- *«Удовлетворительно»* - продемонстрированы недостаточно твердые знания материала в области исследования, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, частично даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования.

Есть грубые ошибки, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно и несвоевременно выполнены задания.

- *«Неудовлетворительно»* - не дано ответа или даны неправильные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, компетенции не сформированы полностью или частично. Задания не выполнены или выполнены некорректно и несвоевременно.