

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

  
Руководитель ОПОП ВО  
доцент Ю.В. Ильюшин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
К ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Уровень высшего образования:</b> | Подготовка кадров высшей квалификации                                |
| <b>Направление подготовки:</b>      | 09.06.01 Информатика и вычислительная техника                        |
| <b>Направленность (профиль):</b>    | Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность) |
| <b>Форма обучения:</b>              | очная  |
| <b>Нормативный срок обучения:</b>   | 4 года   |
| <b>Составитель:</b>                 | д.т.н., профессор Д.А. Первухин                                      |

Санкт-Петербург

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе рабочей программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательской практики.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Цели, объемы практик, а также требования к формируемым компетенциям (умениям, навыкам, практическому опыту) определяются соответствующими Федеральными образовательными стандартами по направлениям подготовки.

В Университете реализуются научно-исследовательская и педагогическая практики. Способ проведения практик аспирантов Университета – стационарный и выездной.

Практики проводятся в дискретной форме, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой из практик. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Обязанности по организации проведения практик аспирантов возлагаются на профильную кафедру (научный центр), на которой осуществляется подготовка аспирантов.

Общее руководство педагогической и научно-исследовательской практиками, обеспечение базы для их прохождения, научно-методическое консультирование аспиранта осуществляются научным руководителем аспиранта.

## **1. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ**

Целью научно-исследовательской практики является приобретение аспирантами навыков по организации, планированию и проведению самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также участию в научных программах, конференциях, семинарах, конкурсах, в том числе конкурсах грантов, научных работ. Освоение программы научно-исследовательской практики обеспечивает готовность выпускника аспирантуры к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- получение навыков осуществления научных исследований в соответствии с разработанной программой;
- выработка навыков участия в научной дискуссии, подготовки и представления презентаций по результатам исследований, публичной защиты самостоятельных научных достижений;
- научно-исследовательская практика проводится на профильных кафедрах (в научном центре) Университета в соответствии с учебным планом и направлением научного исследования аспиранта.

Содержание научно-исследовательской практики предполагает следующие разделы:

1. Планирование научно-исследовательской практики, в том числе:

- выбор темы исследования;
- обоснование актуальности темы исследования.

2. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, в том числе:

- изучение специальной литературы, методических указаний, технических паспортов используемого оборудования и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- определение степени научной разработанности темы исследования;

- постановка цели и задач исследования.

3. Проведение научного исследования, в том числе:

- выбор объекта научного исследования;

- обоснование выбора методов исследования;

- научное исследование с использованием современных способов моделирования процессов, научно-аналитического оборудования и научно-промышленных стендов.

4. Составление и защита отчета по научно-исследовательской практике.

Формой проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике является дифференцированный зачет. Выполнение научно-исследовательской практики в полном объеме фиксируется аспирантом в соответствующем разделе Индивидуального учебного плана работы.

Промежуточная аттестация по выполнению научно-исследовательской практики проводится научным руководителем аспиранта и осуществляется в форме проверки отчета о результатах её прохождения в соответствии с индивидуальным заданием по научно-исследовательской практике (Приложение 1), выданным аспиранту научным руководителем в начале семестра перед её прохождением.

В структуру отчёта по научно-исследовательской практике входят титульный лист (Приложение 3), оглавление, введение, раздел по результатам прохождения практики в соответствии с планом научно-исследовательской практики (Приложение 2), выводы, список использованных источников, приложения. Отчет по научно-исследовательской практике подписывается научным руководителем и заведующим кафедрой.

## **2. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

В структуру отчёта по научно-исследовательской практике входят: титульный лист (Приложение 3), оглавление, введение, раздел по результатам прохождения практики в соответствии с планом научно-исследовательской практики

(Приложение 2), выводы, список использованных источников, приложения. Отчет по научно-исследовательской практике подписывается научным руководителем и заведующим кафедрой.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полупетерный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт – Times New Roman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 20 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

### **3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ АСПИРАНТОВ**

1. Аспирант имеет право обращаться к научному руководителю и заведующему кафедрой (директору научного центра) по вопросам, возникающим в процессе прохождения практик, пользоваться учебно-методическими пособиями.

2. Аспирант во время прохождения научно-исследовательской практики имеет право пользоваться приборно-лабораторной базой Университета под руководством специалистов с целью овладения методиками научных исследований.

3. Аспирант во время прохождения педагогической практики имеет право на посещение занятий ведущих специалистов Университета (по предварительному согласованию) с целью изучения методики преподавания.

4. При прохождении практик аспирант обязан соблюдать правила внутреннего распорядка Университета, иные локальные нормативные акты, касающиеся организации учебного процесса и научных исследований, приказы и распоряжения, касающиеся организации учебной и воспитательной работы, а также требования охраны труда и пожарной безопасности. В случае несоблюдения требований по решению кафедры аспирант может быть отстранен от прохождения практик.

5. Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины требования программ практик, или получившие неудовлетворительную оценку по педагогической практике или научно-исследовательской практике, считаются имеющими академическую задолженность. Академические задолженности по практикам ликвидируются в соответствии с установленным в Университете порядком.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ РУКОВОДСТВА ПРАКТИКОЙ**

Научный руководитель и заведующий кафедрой несут ответственность за предоставление аспиранту возможностей для прохождения практик, а также за своевременность и достоверность представления аспирантом отчётной документации. Научный руководитель оказывает методическую помощь аспиранту при выполнении им программ педагогической и научно-исследовательской практик.

Научный руководитель обязан контролировать соблюдение аспирантом сроков прохождения практик и соответствие их содержания требованиям, установленным программами практик.

Научный руководитель оценивает результаты прохождения практик аспирантом.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

1. Жданов В.В. Расчёт надёжности электронных модулей: Монография / Жданов В.В. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-91359-204-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/913479> – Загл. с экрана.
2. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента [Электронный ресурс]: Монография / Ковель А.А. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 117 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912632> – Загл. с экрана.
3. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач [Электронный ресурс]: Монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 110 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982205> – Загл. с экрана.

### Дополнительная литература

#### - по научно-исследовательской практике:

1. Вайнштейн И.И. Процессы и стратегии восстановления с изменяющимися функциями распределения в теории надежности [Электронный ресурс]: Монография / Вайнштейн И.И. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 192 с.: ISBN 978-5-7638-3506-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967756> – Загл. с экрана.
2. Каштанов, В. А. Теория надежности сложных систем [Электронный ресурс] / В. А. Каштанов, А. И. Медведев. - 2-е изд., перераб. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 608 с. - ISBN 978-5-9221-1132-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544728> – Загл. с экрана.

**З А Д А Н И Е**  
**НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ**

с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.  
аспиранту \_\_\_ года обучения  
кафедры \_\_\_\_\_  
Фамилия    Имя    Отчество

**Направление научного исследования:** \_\_\_\_\_.

**Задачи прохождения научно-исследовательской практики:**

- 1.
- 2.
- 3.

Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

Научный руководитель

И.О. Фамилия



**ПЛАН**  
**научно-исследовательской практики аспирантов**

| №<br>п/п | Компоненты<br>научно-исследовательской практики               | Коли-че-<br>ство<br>часов | Фактиче-<br>ское вы-<br>полнение |
|----------|---|---------------------------|----------------------------------|
| 1.       | Обоснование актуальности темы исследования                    |                           |                                  |
| 2.       | Определение степени научной разработанности темы исследования |                           |                                  |
| 3.       | Постановка цели и задач исследования                          |                           |                                  |
| 4.       | Выбор объекта и предмета научного исследования                |                           |                                  |
| 5.       | Обоснование выбора методов исследования                       |                           |                                  |
| 6.       | Написание итогового отчета по практике                        |                           |                                  |
| 7.       | ИТОГО   | 36                        |                                  |

Аспирант  
Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

Научный руководитель  
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

## Титульный лист

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_ факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

по \_\_\_\_\_ практике  
аспиранта \_\_\_\_ года обучения

Фамилия Имя Отчество,

обучающегося по направлению подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(код и наименование направления подготовки)*

направленности (профилю) \_\_\_\_\_

*(наименование направленности (профиля))*

\_\_\_\_\_

*(шифр научной специальности)*

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

Санкт-Петербург – 20\_\_\_\_