

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **К ПРАКТИКАМ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ**

**Уровень высшего образования** – подготовка кадров высшей квалификации  
(аспирантура)

**Направление подготовки:** 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (химическая промышленность)

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 4 года

**Составитель:** д.т.н. Бажин В.Ю.

Санкт-Петербург

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе рабочих программ практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – научно-исследовательской и педагогической.

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 исследований;

- обоснование актуальности темы исследований.

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 тем исследования;

- постановка цели и задач исследования.

3. Проведение научных исследований, в том числе:

- выбор объекта научного исследования;

- обоснование выбора методов исследования;

- научные исследования 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 MSWord. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, 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 - TimesNewRoman, 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. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, 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. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ**

Педагогическая практика аспирантов обеспечивает изучение основ педагогической и учебно-методической работы в Университете, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам для проведения занятий со студентами.

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов готовности к преподавательской деятельности по программам высшего образования, овладение ими приёмами учебно-методической и воспитательной работы, а также создание условий для приобретения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО аспирантуры.

Задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта педагогической работы по областям профессиональной деятельности в условиях высшего учебного заведения;
- формирование целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы;
- выработка устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, на современном научно-методическом уровне для реализации учебных дисциплин, содержательно близких к профилю научного исследования аспиранта;
- развитие личностно-профессиональных качеств педагога.

Прохождение аспирантами педагогической практики осуществляется на кафедрах Университета в соответствии с выданным аспиранту заданием (Приложение 4).

Педагогическая практика разделена на этапы, в том числе по годам обучения. Прохождение педагогической практики осуществляется в соответствии с индивидуальным учебным планом работы аспиранта.

Содержание педагогической практики предполагает:

1. Подготовительный раздел (Учебно-методическая работа), в т.ч.:

- практическое обучение составлению программы практического занятия;
- практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе;
- практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа, курсовой проект).

2. Основной раздел (Учебная аудиторная и организационно-методическая работы), в т.ч.:

- практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное проведение практических занятий (семинаров) со студентами;
- практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам;
- посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями;
- профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет.

3. Заключительный раздел

- анализ собранной информации и написание отчета;
- защита оформленного отчета по педагогической практике.

Аспирант самостоятельно анализирует результаты занятия (или занятий), в котором (которых) он принимал участие, оформляя их в письменном виде (отчет по педагогической практике).

Формой проведения промежуточной аттестации по выполнению педагогической практики является дифференцированный зачет. Выполнение педагогической практики в полном объеме фиксируется аспирантом в соответствующем разделе Индивидуального учебного плана работы.

После завершения прохождения педагогической практики аспирант представляет на профильную кафедру отчет для его обсуждения и оценивания комиссией (не менее 3-х человек). В состав комиссии входят научный

руководитель, заведующий кафедрой и один или несколько преподавателей кафедры, которых назначает заведующий кафедрой. Состав комиссии является индивидуальным для каждого аспиранта. Рассматриваемый комиссией отчёт включает в себя титульный лист (Приложение 3), план-график работы аспиранта (Приложение 5), план-конспект проведения семинарских, практических или лабораторных занятий (по одному занятию по каждой из преподаваемых дисциплин) (Приложение 6). Отчет по педагогической практике подписывают научный руководитель и заведующий кафедрой.

#### **4. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

По результатам педагогической практики выполняется отчет, структурными элементами которого являются:

1. Титульный лист (Приложение 5).
2. Введение, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
3. Основная часть, учебно-методические материалы.
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, 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 - TimesNewRoman, 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. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 10-15 страниц печатного текста без приложений.

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

## **5. 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.

## **6. 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**

#### **- по научно-исследовательской практике:**

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.

**- по педагогической практике:**

1. Кавдангалиева М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУУиЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики), 2010. — 184 с.

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=63896](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=63896).

2. Сковородкина И.З. Общая и профессиональная педагогика: учеб. / И.З. Сковородкина, С. А. Герасимов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 553 с. – ISBN 978-5-261-00925-2. [Электронный ресурс: <http://www.bibliorossica.com/search.html>] .

**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.

**- по педагогической практике:**

1. Столяренко А.М. Психология и педагогика: учеб. пособие для аспирантов вузов - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 527 с. ISBN / ISSN: 978-5-238-01332-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83124>.

2. Фурманов И.А. Основы психологии: учеб. пособие для аспирантов высших учебных заведений./ И.А. Фурманов (и др.). - Минск: Современная школа, 2011.- 496с.

[Электронный ресурс:  
<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9271>]

3. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. –М.: Логос, 2012. 448 с. – (Новая университетская библиотека). ISBN 978-5-98704-9. - Режим доступа:

[http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search\\_query=Педагогика](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3302&search_query=Педагогика).

4. Ермаков В.А. Психология и педагогика: учеб. пособие / В.А. Ермаков. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 302 с. ISBN 978-5-374-00168-6. - Режим доступа:

[http://www.bibliorossica.com/book.html?search\\_query=Педагогика&currBookId=6509&ln=ru](http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Педагогика&currBookId=6509&ln=ru).

5. Вопросы психологии – Режим доступа: <http://www.vorpsy.ru/>

6. АЛЬМА МАТЕР (Вестник высшей школы) <https://almavest.ru/ru/archive>.

7. Высшее образование в России– Режим доступа: <http://www.vovr.ru/>

8. Высшее образование сегодня– Режим доступа: <http://www.hetoday.org/>

9. Вестник образования России– Режим доступа: <http://vestniknews.ru/>

10. Аспиранчество. Диалоги о воспитании – Режим доступа: <http://www.ilinskiy.ru/activity/public/smi/>

**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**

<b>№ п/п</b>	<b>Компоненты научно-исследовательской практики</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Фактическое выполнение</b>
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.	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	

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 – 2018

**З А Д А Н И Е**  
**НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ**

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

аспиранту \_\_\_ года обучения

кафедры \_\_\_\_\_

---

Фамилия    Имя    Отчество

Задачи прохождения педагогической практики:

1. Проведение учебно-методической работы.
  - 1.1. Практическое обучение составлению программы практического (семинарского) занятия.
  - 1.2. Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе.
  - 1.3. Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа).
2. Проведение учебной аудиторной работы.
  - 2.1. Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров, в том числе самостоятельное\* проведение практических занятий (семинаров) со студентами.
  - 2.2. Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ, в том числе самостоятельное\* проведение лабораторных работ (практикумов) с приемом отчетов по лабораторным работам.
3. Организационно-методическая работа.
  - 3.1. Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями.
  - 3.2. Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет.

Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

Научный руководитель

И.О. Фамилия

\* Занятия проводятся в присутствии преподавателя, ведущего указанные занятия.



**ПЛАН-ГРАФИК  
работы аспиранта**

\_\_\_\_\_  
Фамилия Имя Отчество

**по прохождению педагогической практики**

Общее количество часов \_\_\_\_\_

№ п/п	Дата проведения	Группа	Дисциплина	Вид занятия	Тема занятия	Количество часов
1.						
2.						
3.						

Аспирант  
Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

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

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

**ПЛАН-КОНСПЕКТ****проведения \_\_\_\_\_ занятия***вид занятия (семинарское, лабораторное, практическое)***при прохождении педагогической практики****Тема занятия:** « \_\_\_\_\_ »**Цели занятия:** \_\_\_\_\_**КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ**

Указываются рассмотренные вопросы, решенные в аудитории задачи, домашнее задание, задачи для проверочных работ и т.д.

**Выводы**

Приводится анализ и самоанализ педагогической деятельности.

**Список использованной литературы:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Аспирант  
Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)