

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ им. Л. Д. Ландау  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН)**

ПРИНЯТО  
Ученым советом

ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН  
от «24» июня 2016 г.,  
протокол № 19

УТВЕРЖДАЮ  
«24» июня 2016 г.

Директор ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН  
чл. корр. РАН

В.В. Лебедев



**ПОЛОЖЕНИЕ**

**о научно-исследовательской практике аспирантов, обучающихся в Аспирантуре  
ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН**

**1. Общие положения**

1.1 Настоящее Положение о научно-исследовательской практике аспирантов (далее - Положение) в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Федерального государственного бюджетного учреждения науки ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН (далее – Институт) регламентирует порядок и формы прохождения научно-исследовательской практики аспирантами очной формы обучения.

1.2. Важным инструментом формирования профессиональных компетенций будущих специалистов направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия является научно-исследовательская практика.

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты имеют возможность проявить и закрепить теоретические и практические знания и умения в разнообразных формах профессиональной деятельности.

Программа научно-исследовательской практики входит в состав комплекта документов образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 03.06.01, реализуемой в образовательном процессе в аспирантуре ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН.

Настоящее Положение разработано в соответствии со следующими документами Министерства образования и науки Российской Федерации, локальными актами ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»,
- Приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования";
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г № 867);

- Основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН.

1.3. Руководителем научно-исследовательской практики аспирантов является научный руководитель аспирантов.

## **2. Цель и задачи практики.**

Целями научно-исследовательской практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у аспирантов навыков представления и апробации в научной среде результатов своей научно-исследовательской работы; проведения и обработки результатов экспериментов проведённых научными коллегами.

Задачами практики являются:

- 1) формирование и закрепление навыков представления и апробации результатов научного исследования по направлению подготовки 03.06.01, углубление теоретических знаний аспирантов;
- 2) формирование и закрепление навыков подготовки научных публикаций;
- 3) закрепление способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- 4) приобрести опыт работы в составе научно-исследовательского коллектива, участия в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке и проведении научных семинаров и конференций.

## **3. Место практики в структуре основной образовательной программы**

Для успешного прохождения научно-исследовательской практики аспиранты должны в достаточной степени освоить обязательные дисциплины (История и философия науки, Иностранный язык), специальные дисциплины соответствующей научной специальности и дисциплины по выбору.

Для прохождения практики аспиранту необходимо владеть и овладевать:

- знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении обязательных и элективных дисциплин основной образовательной программы соответствующей научной специальности;
- знанием современных научно-исследовательских технологий и профильно-специализированные информационные технологий;
- знаниями, умениями и навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- навыками профессионально-личностного самообразования и самосовершенствования для активизации научно-исследовательской деятельности.

Знания, навыки и опыт, полученные аспирантами за время прохождения практики, потребуются для эффективной научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а также для работы в составе научно-исследовательского коллектива, участия в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций и проведении конференций.

## **4. Объём и сроки, место проведения практики.**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет **6** зачетных единиц (часов), её продолжительность в академических часах - **216**.

Практика проводится дискретно (по периодам проведения практик) в соответствии с рабочим учебным планом, во 5-м и 6-м семестрах - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения научно-исследовательской работы.

Местами прохождения практики является ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН и в другие профильные организации, утвержденные научным руководителем аспирантов заведующим аспирантурой.

Руководителем практики является научный руководитель аспирантов.

## **5. Формы проведения практики**

Программа научно-исследовательской практики аспиранта, как правило, связана с тематикой работ по направлению подготовки 03.06.01, проводимых ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН и других заинтересованных организациях.

Научно-исследовательская практика аспирантов может проходить в следующих формах:

- подготовка и проведение лекций и презентаций по теме, соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта;
- участие в заседаниях Ученого Совета ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН;
- участие в подготовке и проведении семинаров сектора ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН, к которому прикреплен аспирант для выполнения научно-исследовательской работы;
- участие в подготовке публикаций по теме, соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта;
- участие в работе и проведении семинаров и конференций по теме, определенной научным руководителем и соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта;
- другие формы работ, определенные научным руководителем аспиранта

## **6. Перечень планируемых результатов освоения программы практики.**

В результате прохождения научно-исследовательской практики у обучающегося формируются следующие компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия:

### **▪ универсальные компетенции:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

### **▪ общепрофессиональные компетенции:**



– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области теоретической физики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

▪ **профессиональные компетенции:**

– способностью самостоятельно выделять различные физические механизмы в физическом феномене, подбирать адекватные модели для описания этих механизмов (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-А);

– способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-Б);

– способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов теоретической физики, в том числе микроскопическое и феноменологическое описание, теорию возмущений и диаграммный методы (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-В);

– способностью применять различные математические методы, такие как ТФКП, решение дифференциальных уравнений, применение теории групп, диаграммная техника, при исследовании математических уравнений (ПК-Г);

– готовностью сотрудничать с экспериментальными группами по планированию физических экспериментов и анализу полученных экспериментальных данных, способностью выделять в экспериментальной ситуации отдельные физические феномены и составлять адекватную математическую модель, описывающую эти феномены (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-Д);

– готовностью к дальнейшему самообразованию и расширению компетенции, способностью локализовать общие принципы теоретической физики для нового физического феномена (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-Е);

– способностью использовать профильно-специализированные информационные технологии для решения теоретико-физических и обще-физических задач (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-Ж).

**В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, практические навыки, умения, опыт деятельности:**

**- *знать*:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;

- основной круг проблем (задач), встречающихся в теоретической физике, и основные способы (подходы, методы, алгоритмы) их решения;

- актуальные проблемы и тенденции развития теоретической физики;

- существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффектив-

ного научно-профессионального общения, требования к публичному выступлению

- современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- основы профессионального и личностного развития;

профильно-специализированные информационные технологии, а именно системы и способы поиска научных статей, журналов, книг;

-принятые в научном сообществе нормы и правила соблюдения научной этики и авторских прав; особенности профессионального общения с использованием современных средств интернет-коммуникаций;

**- уметь:**

-организовать свою научно-исследовательскую работу в области теоретической физики и представлять ее результаты с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий ;

-организовывать работу исследовательского коллектива;

- в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, в проведении научных семинаров и конференций;

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов;

**-владеть:**

-современными методами исследования;

- навыками использования профильно-специализированных информационных технологий для решения теоретико-физических и общезначимых задач (в соответствии с профилем подготовки) и представления своих результатов;

- навыками решения задач собственного профессионального и личностного роста;

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

**-иметь опыт:**

-применения полученных знаний в работе исследовательских коллективов по решению научно-исследовательских задач;

-работы в научных исследовательских коллективах по подготовке совместных научных проектов, семинаров, конференций, школ, научных публикаций.

## 7. Содержание практики

Научно-исследовательская практика включает в себя (з.е./часов):

1 - участие в заседаниях ученого совета ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН (1.11 з.е / 40 часов);

2 - участие в подготовке и проведении семинаров сектора ИТФ им. Л. Д. Ландау РАН, к которому прикреплен аспирант для выполнения научно-исследовательской работы (1.94 з.е /70 часов);

- 3 – участие в подготовке публикаций по теме, соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта (0.555 з.е / 20 часов);
- 4 – самостоятельная работа аспирантов (0.83 з.е / 30 часов);
- 5 – подготовка публикаций по результатам научно-исследовательской работы аспиранта (0.555 з.е / 20 часов);
- 6 – участие в работе и проведении семинаров, школ и конференций по теме, определенной научным руководителем и соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта (0.83 з.е / 30 часов);
7. подготовка отчета по научно-исследовательской практике для промежуточной аттестации (0.17 з.е / 6 часов).

### **8. Форма отчётности аспиранта по итогам практики**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант готовит и представляет руководителю практики отчёт (приложение 2), включающий:

- задание по научно-исследовательской практике; –
- содержание и результаты выполненной работы;
- список использованных источников; –

Промежуточная аттестация (зачёт) по практике проводится в форме защиты отчёта о практике, с применением фонда оценочных средств (раздел 10 Рабочей программы научно-исследовательской практики). Зачётная ведомость подписывается руководителем практики.

### **9. Учебно-методическое и библиотечно-информационное обеспечение практики.**

Библиотека ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН располагает учебной и научной литературой, включая научно-исследовательскую литературу по теоретической физике, научные журналы и труды научных конференций - всего более 1760 наименований. В библиотеке имеется свыше 20 названий периодических изданий: реферативные журналы, отечественные и местные текстовые журналы, в том числе на электронных носителях информации. Фонды библиотеки содержат основные периодические научные журналы по физико-математическим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ («Журнал экспериментальной и теоретической физики», «Письма в ЖЭТФ» и другие). Пользователям библиотеки открыт on-line доступ к публикациям издательств «Журнал экспериментальной и теоретической физики», «Письма в ЖЭТФ», к журналам: [Physical Review Journals](#) Published by the American Physical Society, к публикациям издательств Elsevier, Springer/Nature Publishing Group.

Аспиранты могут использовать возможности Библиотеки естественных наук РАН и ее филиала, расположенного в Корпусе общего назначения Института проблем химической физики РАН, а также научную литературу из личных библиотек сотрудников института.

## **10. Материально-техническое обеспечение практики.**

Зал Заседаний Ученого Совета ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН, оборудованный мультимедийными устройствами, в том числе проектором; 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. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Специализированные залы для проведения лекционных и семинарских занятий также оборудованы мультимедийными устройствами. В институте насчитывается около 50 современных компьютеров, объединенных в локальную сеть и подключенных к сети Интернет, поддерживается собственный сайт [www.itp.ac.ru](http://www.itp.ac.ru), работает почтовый сервер.

## **11. Порядок изменения и дополнения настоящего положения**

- 11.1 Настоящее Положение утверждается директором Института и вступает в силу с момента его утверждения.
- 11.2 Изменения и дополнения в настоящее Положение принимаются и утверждаются в том же порядке, в каком принято и утверждено настоящее Положение.