

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе  
Российской академии наук



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по научной работе

  
С.В. Лебедев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Научно-исследовательская практика**  
основной образовательной программы  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность: 01.04.10 физика полупроводников

Присваиваемая квалификация: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Санкт-Петербург

2015



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская практика является важным инструментом формирования профессиональных компетенций будущих специалистов направления подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия. 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, направленность физика полупроводников 01.04.10 реализуемой в образовательном процессе в аспирантуре ФТИ им. А.Ф. Иоффе (далее – ФТИ, Институт).

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская практика является производственной практикой и проводится в ФТИ или других заинтересованных организациях. Программа научно-исследовательской практики аспиранта должна соответствовать тематике работ по направлению подготовки 03.06.01.

Распределение аспирантов по местам прохождения практики в ФТИ и других профильных организациях утверждает руководитель группы подготовки научных кадров ФТИ.

Целями практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, компьютерного моделирования физических процессов и экспериментального исследования. Указанная цель достигается путем практической работы аспирантов под руководством преподавателей и научных сотрудников.

Задачами практики являются:

- 1) закрепление навыков практической работы специалиста по направленности подготовки 01.04.10 углубление теоретических знаний аспирантов;
- 2) закрепление навыков планирования и организации научного исследования;
- 3) формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность;
- 4) формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 – физика и астрономия, направленность 01.04.10:

#### 2.1. Универсальные компетенции:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

## 2.2. Общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

## 2.3. Профессиональные компетенции:

- способность планировать, организовывать работу по проектам, направленным на разработку новых физических принципов работы и создание приборов на базе полупроводниковых материалов и композиционных полупроводниковых структур, разработку методов исследования полупроводников и композитных полупроводниковых структур (ПК-1).

## 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, ее продолжительность в академических часах – 216, проводится в соответствии с рабочим учебным планом.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Тематика научно-исследовательской практики и конкретная реализация разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем индивидуально. Контроль за прохождением практики осуществляется научным руководителем аспиранта.

Научно-исследовательская практика аспиранта может включать следующие виды деятельности:

- написание научных статей;
- участие в работе научного коллектива над проектом;
- участие в научных конференциях;
- работа с Web-ресурсами.

### "Научно-исследовательская практика"

№ п/п	Наименование этапов, видов работ и содержание деятельности	Трудоемкость (часов)
1	Организационно-подготовительный этап 1.1 Подготовка индивидуального плана. 1.2 Инструктаж по технике безопасности.	6
2	Основной этап 1.1 Выполнение научно-исследовательских заданий. 1.2 Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненного исследования.	150
3	Заключительный этап 3.1 Подготовка и оформление отчёта по результатам ПП.	60
	Общий объем часов:	216



## **5. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет общий отчет о прохождении практики (ФИО практиканта, направление, направленность (профиль), руководитель практики; сведения о выполненной работе, приобретенных умениях и навыках, перечень проведенных учебных занятий с указанием даты и времени их проведения, тем занятий, анализ способов контроля и оценки знаний аспирантов, копии подготовленных аспирантом учебно-методических материалов).

Если аспирант совмещает обучение в аспирантуре с трудовой деятельностью, которая соответствует требованиям к содержанию практики, то научно-исследовательская практика может проводиться по месту его трудовой деятельности. В этом случае к документам по форме отчетности необходимо приложить справку с места работы с указанием объема научно-исследовательской деятельности.

К отчетной документации о прохождении научно-исследовательской практики относятся:

- отчет о прохождении практики;
- отзыв научного руководителя.

Формой контроля по научно-исследовательской практике является дифференцированный зачет. За прохождение научно-исследовательской практики выставляется оценка в зачетной ведомости на основании Выписки из Протокола заседания лаборатории/Отделения и утверждается руководителем практики.

Оценка по научно-исследовательской практике приравнивается к оценкам по теоретическим дисциплинам и учитывается на промежуточной аттестации аспиранта.

Аспиранты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану.

Аспиранты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится аттестация аспиранта на основании представленного отчета о прохождении практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

Базы практики: помещения ФТИ или, по согласованию, другие учреждения по профилю подготовки. В базу входят учебные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся.

Учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, с учетом профессионального вида деятельности и выполняемых профессиональных задач, характер труда.

## 9. ЛИТЕРАТУРА, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Ануфриев, А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы: монография / А.Ф.Ануфриев. – [3-е изд., стереотип.]. – М: Ось-89, 2007. – 112 с.

2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010. – 280 с.

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб. Пособие / М.Ф.Шкляр. – 2-е изд. – М: Издат.-торг.корпорация «Дашков и К», 2009. – 243 с.

4. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учеб.пособие / Н.И.Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. – 495 с.

5. Авдонина, Л.Н. Письменные работы научного стиля: учеб.пособие / Л.Н.Авдонина, Т.В.Гусева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 70 с.

6. Пустынникова, Е.В. Методология научного исследования: учеб.пособие / Е.В.Пустынникова. - Ай Пи Эр Медиа, 2018.

7. Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Гвоздев В.А., Грузин В.В. Методология научных исследований: учеб.пособие /Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Гвоздев В.А., Грузин В.В. – Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015.

8. Сидоренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В. Научно-исследовательская практика. Учеб.пособие / Сидоренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В. – Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.

### *Интернет-ресурсы*

Ресурс	Описание ресурса
Elibrary.ru ЭБС «Научная электронная библиотека»	Содержит базы данных полнотекстовых российских журналов различной тематики (более 31000 наименований).
IPRbooks	Электронно-библиотечная система
<a href="http://oihps.ru/">http://oihps.ru/</a>	Академия управления и производства

## Оrientировочные нормы учета учебной нагрузки по практике

Форма проведения практики	Трудозатраты
Выполнение госзадания, договорных работ и грантов <sup>1</sup>	По реальной занятости
Работа в других организациях <sup>2</sup>	По реальной занятости
Другое (по согласованию с научным руководителем)	По реальной занятости



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

ОТЧЕТ

о прохождении \_\_\_\_\_ практики  
в аспирантуре в 20 \_\_\_\_ - 20 \_\_\_\_ учебный году

Аспирантом \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта)

Направление \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя)

Лаборатория \_\_\_\_\_  
(наименование)

Сроки прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

№ П/П	ФОРМЫ ПРАКТИКИ (ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕ- СКИЕ, СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ И ДР.)	ДИСЦИПЛИНА/ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ДАТА
1				
2				
3				
4				
5				
6	ОБЩИЙ ОБЪЕМ ЧАСОВ			

Основные итоги практики \_\_\_\_\_

Рекомендации \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № \_\_\_\_\_  
заседания лаборатории от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

СЛУШАЛИ:

Аспиранта \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

о прохождении \_\_\_\_\_ практики с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

ПОСТАНОВИЛИ считать, что аспирант \_\_\_\_\_  
прошел практику с оценкой \_\_\_\_\_

Заведующий лабораторией \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Ф.И.О.