

# Производственная (научно-исследовательская) практика

(название дисциплины / вид практики или научной деятельности)

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Производственная практика относится к числу обязательных дисциплин и реализуется в течение всего 2-ого, 3-го и 4-го годов обучения (3-7 семестры).

Производственная практика в системе подготовки аспирантов является важным компонентом их профессиональной подготовки к научно-исследовательской, конструкторской и технологической деятельности и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательской работы в высшей школе, включающего организацию научно-исследовательской работы, научно-исследовательскую (опытно-конструкторскую, технологическую) работу по дисциплине, а также развитие компетенций, необходимых для практической деятельности по специальности и в смежных областях.

## 2. Цели и задачи практики, требования к уровню освоения содержания практики

**Цель производственной практики** – развитие у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) работы, овладение методами, формами и видами научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) деятельности.

### **Задачи производственной практики:**

- проведение научно-исследовательских (опытно-конструкторских, технологических) работ в рамках заданной тематики;
- закрепление знаний и умений, полученных в процессе изучения теоретических и прикладных дисциплин по направленности «Физика конденсированного состояния» и в смежных областях;
- формирование профессиональных умений, навыков и опыта, необходимых для успешной самостоятельной научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) работы по ключевым направлениям направленности «Физика конденсированного состояния» и в смежных областях.

В результате производственной практики аспирант должен получить знания, умения и навыки, соответствующие следующим компетенциям:

### 1) универсальными компетенциями:

- способность 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);
- способность 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

- готовность реализовывать инновационные проекты в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и в высокотехнологичных предприятиях (УК-6).

2) общепрофессиональными компетенциями:

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

3) профессиональными компетенциями:

- способность самостоятельно ставить сложные научно-исследовательские задачи в своей профессиональной области, самостоятельно проводить поиск и анализ современной научной, технической и патентной литературы по перспективным направлениям физики конденсированного состояния, физического материаловедения и в смежных областях (информационных технологий в физике) (ПК-1);
- способность самостоятельно проводить научно-исследовательские и прикладные исследования по перспективным направлениям физики конденсированного состояния, физического материаловедения, в том числе - в смежных областях (информационных технологий в физике), удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности), и получать новые научные и прикладные результаты в области физики конденсированного состояния, физического материаловедения и в смежных областях (информационных технологий в физике) (ПК-2);
- способность использовать современные методы обработки экспериментальных данных и/или методы численного моделирования сложных физических процессов, в том числе – в области наноматериалов и нанотехнологий (ПК-3);
- способность самостоятельно разрабатывать новые модели сложных физических процессов, которые, в том числе, могут быть положены в основу новых технологических процессов (в том числе - нанотехнологических) получения конструкционных и многофункциональных материалов (в том числе - наноматериалов) (ПК-4);
- способность осваивать и внедрять новое исследовательское, контрольно-измерительное и технологическое оборудование для получения и испытания материалов (в том числе - наноматериалов) в соответствующей профессиональной области, в том числе – способностью осуществлять разработку и внедрение новых методик аттестации структуры и свойств материалов (в том числе - наноматериалов) в соответствующей профессиональной области (ПК-5);
- готовность разрабатывать научно-техническую документацию различного уровня сложности, а также способностью осуществлять документирование результатов экспериментальных и теоретических исследований в соответствующей профессиональной области (ПК-6).

### **3. Содержание и виды производственной практики**

3.1 Направление на производственную практику и выбор формы ее реализации утверждаются на заседании выпускающей кафедры с обязательным отражением в протоколе заседания кафедры. Направление на практику оформляется кафедрой в соответствии с Приложением 1.

3.2 Содержание производственной практики определяется индивидуальной программой,

которая утверждается научным руководителем и руководителем образовательной программы. Задание на практику оформляется в соответствии с Приложением 2.

3.3 Базой для производственной практики являются кафедры физического факультета ННГУ, научно-исследовательские лаборатории НИЧ ННГУ, Лаборатории и отделы Научно-исследовательского физико-технического института ННГУ, Научно-образовательные центры ННГУ.

Производственная практика может проходить в институтах РАН, НИИ и в ведущих ВУЗах как Нижнего Новгорода, так и РФ в целом, в международных научно-образовательных центрах, на ведущих промышленных предприятиях и малых инновационных предприятиях реального сектора экономики, на которых созданы все условия для успешного приобретения квалификации и компетенций.

3.4 Производственная практика может осуществляться в следующих **формах**:

- выполнение *финансируемой* поисковой научно-исследовательской (опытно-конструкторской, технологической) работы по заданной тематике, в том числе – в рамках хоздоговоров между ННГУ и промышленными предприятиями, финансируемой НИОКР по грантам РФФИ, РФФИ, или проектам Минобрнауки РФ, Минпромторга РФ и др.<sup>1</sup>;
- прохождение стажировки в российских или зарубежных научно-исследовательских центрах, ВУЗах, институтах (в том числе – институтах РАН) или промышленных предприятиях<sup>2</sup>;
- очное участие в работе международного семинара или конференции;
- прохождение производственной практики в форме специального физического практикума путем выполнения кейсов по тематике, соответствующей направленности «Физика конденсированного состояния».

3.5 Программа производственной практики аспиранта утверждается руководителем практики, а также согласовывается с руководителем ОПОП и руководителем (замом) подразделения ННГУ или предприятия, в котором будет проходить производственная практика.

В случае прохождения производственной практики в зарубежном ВУЗе или научно-образовательном центре допускается согласование программы практики лицом (сотрудником зарубежного ВУЗа или центра), ответственным за прием и прохождение практики в данном ВУЗе (центре).

3.6 На практику в сторонние российские организации, учреждения и предприятия аспиранты ННГУ направляются распоряжением проректора по научной работе по представлению институтов (факультетов) на основе договоров между ННГУ и этими организациями, учреждениями предприятиями.

3.7 На практику в структурные подразделения ННГУ аспиранты направляются распоряжением директора института (декана факультета) по согласованию с руководителем этого структурного подразделения.

---

<sup>1</sup> тема НИОКР должна соответствовать направленности «Физика конденсированного состояния» или смежной тематике.

<sup>2</sup> допускается прохождение производственной практики в виде стажировок и курсов повышения квалификации по тематике, соответствующей направленности «Физика конденсированного состояния» или в смежной области, с обязательным получением диплома (сертификата, удостоверения) в научно-производственных центрах крупных российских и международных производителей современного научно-исследовательского и технологического оборудования.

#### **4. Особенности реализации различных форм производственной практики**

4.1 Выездная производственная практика может быть организована в виде очного участия аспиранта с докладом в работе международного научного семинара или конференции.

Обязательным условием для зачета данного вида практики аспиранту является опубликование доклада в сборнике трудов конференции (семинара).

Трудоемкость  $Z$  (в з.е.) данного вида производственной практики рассчитывается по формуле:  $Z = (\text{продолжительность семинара в днях} \times \text{продолжительность рабочего дня аспиранта}) / 36 \text{ ак. часов}$ .

В случае, если трудоемкость по данному виду производственной практики меньшей общей трудоемкости производственной практики аспиранта в данном учебном семестре (2 з.е.), аспиранту для получения зачета по производственной практике в данном учебном семестре следует воспользоваться другими формами производственной практики.

4.2 Трудоемкость работ при реализации других видов практики определяется научным руководителем аспиранта (руководителем производственной практики).

4.3 Продолжительность рабочего дня аспирантов при прохождении производственной практики составляет не более 8 часов, не более 40 часов в неделю (статья 91 ТК РФ).

#### **5. Отчет по производственной практике**

5.1. Представление отчета по производственной практике проходит на заседании кафедры, к которой прикреплен аспирант. По согласованию с заведующим кафедрой допускается прием отчета по производственной практике на заседании структурного подразделения, в котором работает аспирант.

5.2 Отчет по производственной практике предоставляется аспирантом каждый семестр (3-7 семестр).

5.3. Для отчета аспирантом представляются следующие документы:

- отчет о производственной практике, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 (см. Приложение 3);
- отзыв руководителя производственной практики с оценкой работы практиканта (Приложение 4).

5.4. Результаты прохождения производственной практики обсуждаются на заседании кафедры (структурного подразделения) и выставляется зачет с оценкой.

Приложение 1 к  
программе производственной практики  
«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**СПИСОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АСПИРАНТОВ  
ПО БАЗАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
в рамках направленности «Физика конденсированного состояния»  
на \_\_\_ семестр 20 \_\_\_ / 20\_\_\_ учебного года

Кафедра: \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО аспиранта	Руководитель производственной практики	Место прохождения практики	Форма проведения практики	Основание для направления на практику	Трудоемкость практики
1.	Иванов Иван Иванович	Алексеев А.А., к.ф.-м.н., доцент	НОЦ «Нанотехнологии» ННГУ	Стационарная. Участие в выполнении работ по гранту РФФИ № _____	Протокол заседания кафедры от 01.09.2015 г. №3	2 з.е.
3.	Михайлова Мария Михайловна	Сидоров А.А., д.ф.-м.н., проф.	Отдел №2 НИФТИ ННГУ	Стационарная. Участие в выполнении работ по хоздоговору № ____ с ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»	Протокол заседания кафедры от 01.10.2015 г. №3	1.5 з.е.
				Выездная. Участие в работе международного семинара «_____» в Институте трансурановых элементов (Германия, Карлсруэ)		0.5 з.е.

«Подтверждаю, что согласие руководителей структурных подразделений, в которых будет проходить производственная практика, получено»

«Согласовано»:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ / Чувильдеев В.Н.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»  
(Национальный исследовательский университет)

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель  
производственной практики

\_\_\_\_\_

**ИНДУВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТА**

Аспиранта \_\_\_\_ года обучения

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

«Согласовано»:

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ / Чувильдеев В.Н.  
(подпись)

Руководитель

(организации, структурного подразделения,

в котором проходит производственная практика)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и.о.)

Нижний Новгород

201\_\_

№	Мероприятие	Описание работ	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.				
2.				
3				

Индивидуальное задание по производственной практике

---



---



---



---



---



---

Аспирант

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (фамилия и.о.)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (фамилия и.о.)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»  
(Национальный исследовательский университет)

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель  
производственной практики

\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Аспирант \_\_\_\_ года обучения

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: \_\_\_\_ семестр 20\_\_ уч. года

Место (база) прохождения практики: \_\_\_\_\_

Руководитель

(организации, структурного подразделения,

в котором проходит производственная практика) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и.о.)

Излагаются результаты прохождения производственной практики в соответствии с утвержденной индивидуальной программой практики.

Отчет по производственной практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 (за исключением титульного листа).

К отчету прилагаются разработанные материалы

- копия утвержденного направления (распределения) на практику
- оригинал индивидуальной программы практики

Аспирант

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и.о.)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия и.о.)

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ  
ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ АСПИРАНТОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ФИО аспиранта: \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_

Курс (год обучения) \_\_\_\_\_

Подразделение, в котором проходила практика: \_\_\_\_\_

Ответственный в подразделении за прохождение практики аспирантом: \_\_\_\_\_ (ФИО,  
ученая степень, звание, должность)

Указывается степень выполнения задания практики, уровень теоретической подготовки, умение решать поставленные задачи, дисциплина, степень освоения компетенций.

Замечания руководителя подразделения, в котором проходила практика.

Замечания руководителя к результатам прохождения практики.

Оценка за практику («зачет с оценкой») \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_