



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Одобрено

Ученым советом СПБАУ РАН

Протокол № УС-1/2018

от 25.06.2018г.

Проректор по учебной работе



Ипатов А.Н.

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Педагогическая практика**

Направление подготовки

**03.04.02 «Физика»**

*Код и наименование*

Наименование ООП

**Профиль: Нанобиотехнологии**

*Наименование*

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Образовательный стандарт

913 28.08.2015 г.

Форма обучения

очная

Санкт – Петербург

2018 г.

## Структура практики

№№ учебных планов:

840322, 740322

Обеспечивающая кафедра

Нанобиотехнологий

Общая трудоемкость (ЗЕТ)

9

Курс

2

Семестр

3

### **Виды занятий**

Практические занятия

72

Самостоятельная работа (академ. часов)

252

Всего (академ. часов)

324

### **Вид промежуточной аттестации**

Зачет (семестр)

3

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нанотехнологий 29.08.2018 г., протокол №1

## **1. Общие положения**

Согласно п. 6.5 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки от 28.08.2015 г. №913, в блок номер 2 «Практики» входят: производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская работа;
- педагогическая;
- преддипломная практика.

СПБАУ РАН в качестве производственной практики утвердил научно-исследовательскую и педагогическую практики.

Программа педагогической практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» (уровень магистратура) утвержденным приказом Минобрнауки от 30.03.2015 г. №294. Основным документом, регламентирующим проведение практики, является Типовое положение об организации и проведении практики обучающихся, принятое Ученым советом СПБАУ РАН. Педагогическая практика в соответствии с учебным планом проводится в четвертом семестре второго курса.

Продолжительность педагогической практики – 6 недели.

Способы проведения практики - стационарная

## **2. Цели и задачи педагогической практики**

Цели и задачи педагогической практики определяются требованиями к результатам практики, установленными ФГОС ВО в части общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению 03.04.02 «Физика»

Цель педагогической практики - подготовка магистранта к целостному выполнению профессионально-педагогических функций преподавателя высшего учебного заведения как условие его становления в качестве субъекта профессиональной деятельности.

Основными задачами практики являются:

- ознакомить магистрантов со спецификой и характером педагогической и

воспитательной работы преподавателя высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр факультета;

- изучить опыт преподавания дисциплин ведущими преподавателями СПбАУ РАН.

Педагогическая практика заключается в дальнейшем ориентировании магистров на педагогическую деятельность в качестве преподавателя политических дисциплин и основывается как на знаниях, полученных магистрантами в курсах теоретической подготовки, так и на умениях и навыках, приобретенных во время обучения. Сущность практики заключается в обеспечении взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными магистрантами в процессе обучения, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Педагогическая практика ориентирована на выработку практических навыков публичного выступления в аудитории, работу с методической литературой, творческий отбор необходимого для преподавания учебного материала, планирование познавательной деятельности учащихся и способность ее организации, выбор методов и средств обучения, адекватных целям и содержанию учебного материала, современным образовательным технологиям и активным методам преподавания дисциплин.

Практика предполагает:

- ознакомление со структурой и содержанием образовательного процесса в высшем учебном заведении;
- ознакомление с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из интересующих образовательных программ;
- ознакомление с правилами и методиками разработки учебных программ;
- ознакомление с учебной программой и учебно-методическим комплексом выбранного курса;
- ознакомление с организацией и проведением различных форм учебных занятий;
- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий;
- разработку содержания учебного материала и проведение занятий на современном научно-методическом уровне;
- приобретение практических навыков подготовки отдельных занятий в рамках учебных программ;
- осуществление научно-методического анализа занятий.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении педагогической практики**

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:

#### знать:

- содержание современных федеральных государственных образовательных стандартов;
- современные методики обучения;
- методологические подходы к организации образовательного процесса всех уровней;
- инновационные технологии, применяемые в образовательном процессе;
- теоретические положения, характеризующие образовательную среду и инновационную деятельности, виды инноваций в образовании; критерии инновационных процессов в образовании;

#### уметь:

- оценивать результативность учебной деятельности;
- анализировать текущую информацию по актуальным проблемам методики преподавания дисциплин в высшей школе;
- применять результаты собственного научного поиска, выбора и создания гибких образовательных стратегий для внедрения в процесс обучения вуза;
- проводить специальные прикладные исследования по вопросам, касающихся частных и общих проблем преподавания;
- определить критерии для оценки качества образовательного процесса;
- интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность, выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании;

#### владеть:

- современными методиками диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью в образовательном учреждении;
- организационными способностями.

В результате прохождения производственной практики у студента должны сформироваться следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);

– способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7);

**профессиональные компетенции:**

– способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

– способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

#### **4. Место и время проведения педагогической практики**

Педагогическая практика студентов является важнейшей частью подготовки магистров. Практика проходит на кафедрах и лабораториях СПбАУ РАН.

На кафедрах и/или лабораториях, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

Во время прохождения практики студент соблюдает и выполняет все требования правил техники безопасности и внутреннего распорядка.

Педагогическая практика, в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки магистров, проводится на втором курсе, без отрыва от учебы.

Продолжительность практики: – 6 недели;

Общая трудоемкость практики: – 9 зачетных единицы (324 часов);

#### **5. Содержание педагогической практики**

Проведение педагогической практики включает следующие этапы с содержанием:

1. Подготовительный.
2. Основной (рабочий).
3. Заключительный.

На подготовительном этапе для планирования и координации деятельности магистрантов, связанной с выполнением программы педагогической практики целесообразно организовать установочную лекцию.

На установочной конференции необходимо представить возможность магистрантам ознакомиться с рабочей программой и сформировать индивидуальный план педагогической практики.

В процессе подготовки индивидуального плана педагогической практики необходимо определить основные направления и содержание педагогической деятельности магистранта, обозначить формы отчётности по каждому виду деятельности. При формировании индивидуального плана учитываются предпочтения студентов, им должна быть предоставлена возможность выбора соотношения объёмов учебной, учебно-методической, организационно-воспитательной работы или профориентационной работы. Учебная работа магистранта может быть ориентирована на разные виды учебных занятий, в том числе:

- проведение практических (семинарских) занятий;
- чтение лекции по проблеме родственной направлению собственных научных исследований;
- консультативную поддержку студентов младших курсов, выполняющих научно-исследовательскую работу или курсовой проект (работу), и др.

Индивидуальный план практики составляется магистрантом самостоятельно и утверждается руководителем практики в течение первой недели педагогической практики.

При планировании учебно-методической работы в индивидуальном плане необходимо предусмотреть предварительную работу магистрантов с нормативными документами образовательной деятельности, такими как: ФГОС ВПО соответствующего направления подготовки, учебный план, рабочая программа дисциплины и др.

Большая часть материалов учебно-методического блока ориентирована на поддержку самостоятельной познавательной деятельности студентов: учебники и учебные пособия по дисциплине, банк актуальных российских и зарубежных статей по тематике дисциплины, практикум или практическое пособие по дисциплине, комплект индивидуальных домашних заданий по дисциплине, тематика курсовых работ/проектов по дисциплине, методические указания по выполнению индивидуальных домашних заданий / курсовых проектов (работ).

На основном этапе практики руководитель контролирует процесс выполнения индивидуального плана практики магистрантами, организует консультации и промежуточную конференцию, где магистранты характеризуют процесс выполнения индивидуального плана, демонстрируют

продукты педагогической деятельности, обсуждают возникшие проблемные задачи и план работы по их решению.

На заключительном этапе практики руководитель должен проверить содержание отчёта по практике, приложений и демонстрационных/презентационных материалов, оценить соответствие содержания выполненной работы индивидуальному плану и сделать вывод о возможности допуска магистранта к зачету по практике.

## **6. Права и обязанности студентов**

Студенты имеют право:

- получать консультации у руководителей практики;
- вносить предложения по улучшению организации практики;
- использовать аппаратные и программные средства, доступные на рабочем месте.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- пройти практику в указанные учебным графиком сроки в соответствии с приказом ректора;
- своевременно, точно и полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным заданием по практике, руководителем практики;
- защитить отчет перед комиссией на кафедре в течение первого месяца 3 семестра.

В случае невыполнения программы практики вопросы повторного прохождения практики и дальнейшего пребывания студента в университете решаются проректором по учебной работе.

## **7. Методические указания по оформлению отчета по практике**

Отчет по практике строится в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием студента. В отчете должны найти отражение ответы на все поставленные в индивидуальном задании вопросы и решение всех предусмотренных программой практики заданий.

После проверки и предварительной оценки руководителя отчет защищается перед ответственным за практику.

Отчет по научно-исследовательской работе должен соответствовать заданию, полученному от непосредственного руководителя, включать в себя предварительные выводы и обсуждение полученных результатов. Он может в полном объеме впоследствии быть включен в состав выпускной



квалификационной работы (если обучающийся продолжит свою научную деятельность по тому же направлению).

При оценивании результатов прохождения практики комиссия может использовать следующие ниже критерии.

**зачтено** - полностью выполнено задание, данное руководителем. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности знаний, умений, проявляет полную самостоятельность и инициативу. Допускаются отдельные незначительные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них;

**незачтено** - Задание не выполнено. Изложение материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя. Не самостоятелен, не проявляет инициативы. Затруднения при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов.

#### **Требования к оформлению отчета по практике:**

- объем отчета – 20-25 страниц компьютерного текста без учета приложений;
- шрифт – «Times New Roman» размером 14 через 1,5 интервала;
- формат бумаги А4, поля сверху и снизу – 2 см, справа – 1 см, слева – 3 см;
- отчет сдается в сброшюрованном виде.

Результаты аналитического исследования могут быть проиллюстрированы при помощи графиков и диаграмм.

Таблицы, содержащие аналитические расчеты, должны иметь название и сквозную нумерацию.

Титульный лист отчета должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями.

## **8. Список рекомендованной литературы**

### **Обязательная:**

1. Газит Э. Нанобиотехнология: необъятные перспективы развития. М.: Научный мир. 2011. 152с.
2. Суздаев И.П. Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов. М.: УРСС. 2019. 592с.
3. Суздаев И.П. Электрические и магнитные переходы в нанокластерах и наноструктурах. М.: УРСС. 2016. 480с.
4. Воронов В.К. Подоплелов А.В., Сагдеев Р.З. Физика на переломе тысячелетий. Книга 4: Физические явления микро- и наномасштаба. М.:

УРСС. 2018. 368с.

5. Зайцев С.Ю. Супрамолекулярные наноразмерные системы на границе раздела фаз: концепции и перспективы для бионанотехнологий. М.: УРСС. 2010. 208с.

**Дополнительная:**

1. Физическая химия биопроцессов / под ред. Варфоломеева С.Д. М.: Красанд. 2014. 800с.

2. Жегунов Г.Ф., Леонтьев Д.В., Щербак Е.В., Погожих Е.Г. Биология клетки: физико-химические структурно-функциональные и информационные основы. М.: УРСС. 2018. 544с.

3. Арсланов В.В. Нанотехнология. Коллоидная и супрамолекулярная химия: энциклопедический справочник. М.: УРСС. 2015. 400с.

4. Структура и функционирование белков: применение методов биоинформатики. / под ред. Ридена Д. Дж. М.: УРСС Ленард. 2014. 424с.

**Интернет источники:**

1. <https://www.sciencedirect.com>

2. <https://www.scopus.com>

3. <https://login.webofknowledge.com/>

4. <https://pubs.acs.org/>

5. Килин С. Я. Квантовая оптика: Поля и их детектирование. Мн., 1990; М.: УРСС, 2003;

6. Зинн-Жюстен Ж. Континуальный интеграл в квантовой механике. М.: Физматлит, 2010;

7. Попов В. Н. Континуальные интегралы в квантовой теории поля и статистической механике. М.: Атомиздат, 1976;



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

НАПРАВЛЕНИЕ 03.04.02 Физика  
ПРОФИЛЬ Нанобиотехнологии

**ЗАДАНИЕ**  
**о прохождении педагогической практики**  
студента (-ки)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Форма представления на кафедру выполненного задания:

отчет в письменной и электронной форме

Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_.

Задание для прохождения учебной практики: \_\_\_\_\_

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

С заданием ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

(подпись студента)

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. полностью, должность, звание, подпись).



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

---

**ОТЧЕТ по педагогической практике \_\_\_\_\_ семестр  
20\_\_\_/20\_\_\_ учебного года**

**Студент курс** \_\_\_\_\_ **/И.О. Фамилия/**

**Руководитель практики**

**должность, звание** \_\_\_\_\_ **/И.О. Фамилия/**

**Оценка** \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Индивидуальное задание на практику	№ стр.
2. Ход выполнения задания:	
2.1. Подготовительный	№ стр.
2.2. Основной (рабочий)	№ стр.
3. Заключительный	№ стр.
4. Список литературы	№ стр.