МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики
Российской академии наук» (ИПФ РАН)

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по научной работе

_____ М.Ю. Глявин

«15» апреля 2022 г.

Рабочая программа практики

по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(исследовательская практика)

Уровень образования
высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Группа научных специальностей:
1.3. Физические науки

Научные специальности:
1.3.4. Радиофизика
1.3.7. Акустика
1.3.9. Физика плазмы
1.3.19. Лазерная физика

Нижний Новгород
2022

1. Общие положения

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской практики) (далее – программа практики) определяет содержание исследовательской практики и форму отчетности.

Исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения. Программа практики связана с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых в научных подразделениях ИПФ РАН.

2. Цели и задачи исследовательской практики

Целью практики является подготовка аспирантов к осуществлению профессиональной исследовательской деятельности; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений; формирование исследовательской культуры.

Задачи исследовательской практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, аппаратурой, производственными и информационными технологиями;
- проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- освоение методов исследования, соответствующих научной специальности ,по которой обучается аспирант.

3. Место исследовательской практики в структуре программы аспирантуры

Исследовательская практика аспиранта относится к Блоку 2 «Практика» программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) по соответствующей научной специальности; проводится в 4-ом семестре на втором году обучения.

4. Результаты обучения, формируемые по итогам исследовательской практики

В результате прохождения исследовательской практики аспирант должен:

Знать нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.

Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной научной области; представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.

Владеть: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ; навыками представления научных результатов исследования в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях и заявок на изобретения.

5. Структура и содержание исследовательской практики

Общая трудоемкость исследовательской практики составляет 2 зачетные единицы, 76 часов, из которых 18 часов составляет контактная работа обучающегося с руководителем практики и научным руководителем, 58 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

№	Мероприятие	Содержание	Трудоемкость (в часах)	Форма отчетности
1.	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Приобретение навыков работы со специализированным программным обеспечением и/или специальным оборудованием, используемым при проведении научных исследований по теме диссертации. Составление индивидуального плана практики.	16	Индивидуальный план практики
2.	Основной этап	Проведение запланированных исследований. Подготовка к участию в научной конференции с устными либо стендовыми докладами / участие в оформлении заявки на исследовательский грант / подготовка научной публикации	50	Отчет по практике
3.	Итоговый этап	Подготовка отчета по практике. Представление отчета руководителю практики.	10	

6. Организация исследовательской практики

Исследовательская практика проводится на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН).

Содержание исследовательской практики определяется тематикой диссертационной работы аспиранта. В ходе прохождения практики аспиранты должны ознакомиться с основами техники безопасности в конкретном подразделении, основными технологическими процессами, получить навыки исследовательской работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований.

Исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Руководитель практики по соответствующей научной специальности утверждает индивидуальный план практики аспиранта (Приложение 1), организует прохождение практики аспирантом в одном из структурных подразделений ИПФ РАН, принимает отчет аспиранта о прохождении практики (Приложение 2), знакомится с отзывом научного руководителя и руководителя структурного подразделения об итогах прохождения практики (Приложение 3), выставляет итоговую оценку («зачтено»/»незачтено»). Текущий контроль за ходом прохождения практики осуществляется непосредственно научным руководителем аспиранта.

7. Образовательные технологии, используемые при прохождении практики

Инструктаж аспирантов проводится в Отделе охраны труда и техники безопасности.

Основной вид образовательных технологий – контактная работа с научным руководителем, научными сотрудниками соответствующего подразделения и сотрудниками отделения общеинститутских служб; а также самостоятельная работа аспиранта.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы аспирантов на практике являются:

- учебная основная и дополнительная литература по освоенным ранее дисциплинам;
- методические разработки для аспирантов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;
- лицензионное программное обеспечение и офисные приложения MicrosoftOffice.

9. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Текущий контроль за прохождением аспирантом исследовательской практики осуществляется научным руководителем на основе индивидуального плана практики (приложение 1).

Для прохождения промежуточной аттестации по практике аспирант готовит отчет о ее прохождении (приложение 2). Отчет представляется руководителю практики, который на его основании, а также опираясь на отзыв научного руководителя аспиранта и руководителя структурного подразделения, в котором проводилась практика, выставляет зачет.

Процедура оценивания:

Аттестация по исследовательской практике проходит по результатам представления аспирантом отчета и отзыва руководителя.

Итоги исследовательской практики оцениваются в форме «зачтено»/«не зачтено».

В случае если работа, предусмотренная в индивидуальном плане практики, не выполнена или выполнена не в полном объеме, итоги аттестации признаются неудовлетворительными.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение исследовательской практики

а) основная литература:

1. Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2016. – 55 с. – Режим доступа: https://books.ifmo.ru/file/pdf/2061.pdf
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2009. – 280 с. [Электронный ресурс] http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf; Сайт академика РАО Новикова А.М.: https://www.anovikov.ru/books/mni.pdf
3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. В 10 т. М.: Наука. Т. 3: Квантовая механика – 5 экз.
4. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. В 10 т. М.: Наука. Т. 5: Статистическая физика – 5 экз.
5. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. В 10 т. М.: Наука. Т.7: Электродинамика сплошных сред – 4 экз.
6. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. В 10 т. М.: Наука. Т. 10: Физическая кинетика. – 4 экз.

б) дополнительная литература:

1. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» https://www.science-education.ru/ru
2. Периодические издания [электронный доступ: http://ipfran.ru/magazine.html],

11. Материально-техническое обеспечение исследовательской практики

- Специальные помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет";
- Лицензионное программное обеспечение (*Windows, Microsoft Office*);
- Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются (при необходимости) электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Разработчик:

Зав. аспирантурой _____ Д.С. Дорожкина, к.ф.-м.н.

Приложение 1

ИНДУВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской практики)

1. **Аспирант:** *Фамилия Имя Отчество*

2. **Научная специальность:** _____

3. **Сроки прохождения практики:** 4 семестр обучения.

4. **Организация, на базе которой проходит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика):**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН).

Структурное подразделение: _____

наименование структурного подразделения – отдела/лаборатории)

_____

3. **Календарный план:**

№	Мероприятие	Описание работ	Сроки выполнения
1.	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Приобретение навыков работы со специализированным программным обеспечением и/или специальным оборудованием, используемым при проведении научных исследований по теме диссертации. Составление индивидуального плана практики.	*дд.мм.гггг – дд.мм.гггг*
2.	Основной этап	Проведение запланированных исследований. Подготовка к участию в научной конференции с устными либо стендовыми докладами / участие в оформлении заявки на исследовательский грант / подготовка научной публикации	*дд.мм.гггг – дд.мм.гггг*
3.	Итоговый этап	Подготовка отчета по практике. Представление отчета руководителю практики.	*дд.мм.гггг – дд.мм.гггг*

4. **Индивидуальное задание на практику:**

- Ознакомление с программой исследовательской практики.
- Ознакомление с основами техники безопасности, основными технологическими процессами, методиками работы с использованием специализированного программного обеспечением и/или специального оборудования.
- Получение профессиональных умений и навыков работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике научных исследований
- Участие в научной конференции _____
- Участие в оформлении заявки на грант _____
- Подготовка публикации _____

(оставить нужное, или вписать нужное)

Аспирант _____ / _____
(подпись) *(фамилия и.о.)*

Научный руководитель _____ / _____
(подпись) *(фамилия и.о.)*

Руководитель практики _____ / _____
(подпись) *(фамилия и.о.)*

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель исследовательской практики

_____
(уч. *степень, уч. звание, ФИО*)

_____
(*подпись*)

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Аспирант 2 года обучения:

_____
(*Фамилия Имя Отчество*)

Научный руководитель:

_____
(уч. *степень, уч. звание, ФИО*)

Заведующий отделом/лабораторией
(*наименование отдела/лаборатории*)

_____
(уч. *степень, уч. звание, ФИО*)

Нижний Новгород

20__

Организация, на базе которой проходит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика):

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН).

Структурное подразделение: _____

наименование структурного подразделения

_____

Сроки прохождения практики: 4 семестр обучения.

Достигнутые результаты:

Пройден инструктаж по технике безопасности.

Приобретены навыки работы со специализированным программным обеспечением и/или специальным оборудованием, используемым при проведении научных исследований по теме диссертации. (*оставить нужное*)

Приобретен опыт составления заявки на получение научного гранта / заключения контрактов по НИР; представления результатов НИР на научной конференции /семинаре; подготовки научной публикации в журнале/издании … (*оставить нужное или вписать свой вариант*).

В ходе прохождения практики получены результаты научной деятельности, которые были представлены на следующих научных конференциях:

– *Список материалов конференций/тезисов докладов*

В рамках исследовательской практики было принято участие в следующих грантах:

– *Список грантов*

Результаты научной деятельности опубликованы в журналах/изданиях:

– *Список статей*

Аспирант _____ / _____

(подпись) *(фамилия и.о.)*

Научный руководитель _____ / _____

(подпись) *(фамилия и.о.)*

Заведующий отделом/лабораторией _____ / _____

(подпись) *(фамилия и.о.)*

Приложение 3

ОТЗЫВ

по итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской практики)

Аспирант: *(Фамилия Имя Отчество)*

Курс (год обучения): 2

База практики: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН).

Структурное подразделение: (*Наименование отделения, № отдела*)

В процессе прохождения практики (*Фамилия И.О. аспиранта*)

- *ознакомился с научной и методической литературой по теме исследования ...*
- *успешно освоил методы ... и т.д.*
- *продуктивно работал по грантам ...*
- *принял участие научных конференций (в том числе международных)*
- *принимал активное участие в написании научной статьи «...»*

Вывод о выполнении плана практики

Отзыв (замечания) руководителя подразделения, в котором проходила практика:

_____

_____

_____

Заведующий отделом/лабораторией _____ /_____/

(подпись) *(фамилия и.о.)*

Отзыв (замечания) научного руководителя аспиранта к результатам прохождения практики:

_____

_____

_____

Научный руководитель _____ /_____/

(подпись) *(фамилия и.о.)*

Оценка за практику («зачет / незачет») _____

Руководитель практики _____ /_____/

(подпись) *(фамилия и.о.)*