

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт сильноточной электроники
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИСЭ СО РАН)



УТВЕРЖДАЮ
директор ИСЭ СО РАН
академик РАН


Н. А. Ратахин

« 24 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА научно-производственной практики

основных профессиональных образовательных программ высшего образования —
программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлениям подготовки кадров высшей квалификации

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

№ п/п	Направление подготовки	Наименование ОПОП (профиль подготовки)
1	03.06.01 Физика и астрономия	Физическая электроника
2		Оптика
3		Электрофизика, электрофизические установки
4	11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи	Вакуумная и плазменная электроника

1. Цели и задачи научно-производственной практики

1.1. Цель научно-производственной практики — практическое закрепление знаний в области научно-исследовательской деятельности, выработка умений и личных качеств, необходимых для планирования и эффективного осуществления научной работы в составе коллектива исследователей, укрепление мотивации к профессиональной научной деятельности.

1.2. Задачи научно-производственной практики:

- ознакомление с научным профилем исследовательского подразделения организации, осуществляющей научных исследований и разработки, спецификой выполняемых НИР и НИОКР;
- приобщение аспиранта к исследовательским проблемам и задачам, решаемым в процессе выполнения НИР и НИОКР;
- решение аспирантом конкретных научно-исследовательских задач в составе коллектива подразделения, включая участие в подготовке научных публикаций и отчетов о НИР;
- знакомство с опытом и стилем научной работы ведущих ученых в исследовательском подразделении;
- участие в научных семинарах научного подразделения и организации, в том числе, личное выступление с научными докладами и сообщениями о ходе и результатах научных исследований.

2. Формируемые компетенции

УК-1: 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-2: 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-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2: владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

ПК-1, ПК-2 – профессиональные компетенции в соответствии с направлением и профилем подготовки (специальностью).

3. Объем и период проведения научно-производственной практики

Трудоемкость научно-производственной практики составляет 216 акад. часов (6 зач. ед.).

Научно-производственная практика проводится в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта не ранее 5 семестра.

4. Место проведения научно-производственной практики, руководство практикой, ее материальное обеспечение

4.1. Научно-производственная практика аспиранта проводится в научно-исследовательском подразделении (отделе, лаборатории) ИСЭ СО РАН, в котором работает научный руководитель аспиранта. В этом случае руководителем научно-производственной практики назначается, как правило, научный руководитель аспиранта.

Если научный руководитель аспиранта не является работником ИСЭ СО РАН, то по его предложению местом проведения практики определяется одно из научно-исследовательских подразделений ИСЭ СО РАН, профиль деятельности которого наиболее близок к теме научно-исследовательской работы аспиранта. В этом случае руководителем научно-производственной практики назначается по согласованию с руководителем подразделения один из ведущих ученых научного подразделения, имеющий ученую степень.

4.2. В особых случаях (победа аспиранта в конкурсе на получение стипендии Президента РФ для обучения за рубежом) допускается прохождение научно-производственной практики в зарубежной научно-образовательной или научной организации по согласованию с представителем этой организации и научным руководителем аспиранта. В этом случае руководителем научно-производственной практики назначается научный руководитель аспиранта.

4.3. Аспирант во время прохождения научно-производственной практики трудоустраивается в научно-исследовательском подразделении ИСЭ СО РАН, в котором проводится практика.

4.4. Научно-производственная практика обеспечивается имеющимся в исследовательском подразделении организации лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, материалами для проведения исследований, проводится в помещениях, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Аспиранту предоставляется рабочее место, проводится инструктаж по технике безопасности.

5. Предшествующая дисциплина. Учебно-методическое обеспечение

Прохождению научно-производственной практики аспирантом предшествует освоение им дисциплины «Управление научными исследованиями и разработками».

При прохождении научно-производственной практики аспирант использует учебно-методические материалы, входящие в рабочую программу дисциплины «Управление научными исследованиями и разработками». Также возможно использование отчетов о НИР и НИОКР, выполняемых в научном исследовательском подразделении, необходимой научной и справочной литературы по тематике исследований.

6. Индивидуальный план научно-производственной практики аспиранта

6.1. Научно-производственная практика аспиранта осуществляется по индивидуальному плану. Индивидуальный план разрабатывается совместно аспирантом и руководителем практики, согласуется с руководителем научно-исследовательского подразделения, в котором проводится практика, и утверждается руководителем отдела образовательной деятельности (ООД).

6.1. Индивидуальный план, содержащий задачи научно-производственной практики, составляется по форме, приведенной в Приложении 1.

6.2. Задачами научно-производственной практики являются:

6.2.1. Ознакомление с организационной структурой, кадровым составом, материально-технической базой, направлениями научной деятельности научно-исследовательского подразделения, в котором проводится практика. Ознакомление с наиболее важными научными и научно-техническими результатами, полученными в научно-исследовательском подразделении, перспективными направлениями исследований и разработок. На основании полученных сведений аспирантом подготавливается аналитическая записка.

6.2. Анализ индивидуального научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и научно-технических результатов ведущего ученого научно-исследовательского подразделения. Допускается альтернативная формулировка задания: самоанализ научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и науч-

но-технических результатов аспиранта. Анализ выполняется в привязке к принятым в организации трудовым функциям работника на соответствующей должности. Результаты анализа оформляются в виде аналитической записки.

6.3. Выполнение научных исследований (разработок) по теме (темам) НИР/НИОКР научно-исследовательского подразделения. Аспирант подготавливает информационную записку о своем участии в научных исследованиях по конкретным темам с приложением копий титульных листов и списков исполнителей НИР/НИОКР.

6.4. Составление отчета о научно-производственной практике.

7. Отчетные документы по научно-производственной практике

7.1. Аспирант по итогам практики должен предоставить:

7.1.1. индивидуальный план научно-производственной практики (Приложение 1), содержащий отметки о выполнении пунктов плана;

7.1.2. отчет о научно-производственной практике, составленный по форме (Приложение 2).

7.2. Отчет о научно-производственной практике должен содержать:

- сроки прохождения научно-производственной практики;
- трудоемкость в часах и зачетных единицах;
- наименование научно-исследовательского подразделения организации;
- сведения о трудоустройстве аспиранта в период прохождения практики (должность, занимаемая доля ставки);

- содержание проделанной работы (в аннотационном виде);

- сведения о соответствии индивидуальному плану, обоснованию отклонений от плана;

- самооценку аспиранта по проделанной работе;

- предложения аспиранта о совершенствовании научно-производственной практики;

- оценку компетенций, формируемых у аспиранта в результате прохождения практики.

7.2. К отчету прилагаются:

- аналитическая записка о научно-исследовательском подразделении, в котором проводится практика;

- аналитическая записка, характеризующая индивидуальный стиль работы ведущего ученого, либо самоанализ научной деятельности аспиранта;

- информация об участии аспиранта в научных исследованиях по конкретным темам с приложением копий титульных листов и списков исполнителей НИР/НИОКР;

- перечень научных публикаций аспиранта, подготовленных в рамках НИР / НИОКР за период обучения в аспирантуре.

8. Аттестация научно-производственной практики

8.1. Руководитель научно-производственной практики оценивает в баллах от 0 до 5 все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, сформированные и проявленные аспирантом при прохождении практики. Выставленные оценки указываются в отчете по практике.

8.2. Руководитель научно-производственной практики в отчете по практике выставляет общую оценку аспиранту (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично) за научно-производственную практику.

Составитель рабочей программы:
руководитель отдела образовательной
деятельности



И. В. Пегель

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена ученым советом ИСЭ СО РАН, протокол № 13 от 24.08.2018 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу научно-производственной практики вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании ученого совета ИСЭ СО РАН.
Протокол № ____ от « » _____ 20 ____ г.

Секретарь ученого совета

подпись

Ф. И. О.

Образец формы

СОГЛАСОВАНО
Заведующий (название научно-исследовательского подразделения)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель отдела образовательной деятельности

_____ Фамилия, И.О

_____ Фамилия, И.О

Индивидуальный план
научно-производственной практики аспиранта

_____ (Ф.И.О. аспиранта)

№ п/п	Задачи научно-производственной практики	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1.	Ознакомление с организационной структурой, кадровым составом, материально-технической базой, направлениями научной деятельности научно-исследовательского подразделения, в котором проводится практика. Ознакомление с наиболее важными научными и научно-техническими результатами, полученными в научно-исследовательском подразделении, перспективными направлениями исследований и разработок. Подготовка аналитической записки.	сентябрь 2018 г.	
2.	Анализ индивидуального научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и научно-технических результатов ведущего ученого научно-исследовательского подразделения. (Либо, на выбор: самоанализ научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и научно-технических результатов аспиранта). Подготовка аналитической записки (допускается без указания персональных данных ведущего ученого).	сентябрь – декабрь 2018 г.	
3.	Выполнение научных исследований (разработок) по теме (темам) НИР/НИОКР научно-исследовательского подразделения. Подготовка информационной записки с приложением копий титульных листов и списков исполнителей НИР/НИОКР	сентябрь – декабрь 2018 г.	
4.	Составление отчета о научно-производственной практике.	декабрь 2018 г.	

Руководитель практики:
должность, ученая степень,
ученое звание

_____ (подпись)

Ф. И. О.

Аспирант

_____ (подпись)

Ф. И. О.

Образец формы

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель отдела
образовательной деятельности

_____ И. В. Пегель

Отчет аспиранта по научно-производственной практике аспиранта

(Фамилия, имя, отчество)

1. Сроки прохождения научно-производственной практики: _____

2. Трудоемкость: 216 часов (6 ЗЕТ).

3. Научно-исследовательское структурное подразделение организации, в котором проводится практика: _____

4. Сведения о трудоустройстве аспиранта в период прохождения практики (должность, занимаемая доля ставки) _____

5. Содержание проделанной работы: _____

6. Соответствие индивидуальному плану: _____

7. Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи): _____

8. Предложения по совершенствованию научно-производственной практики: _____

Аналитическая записка

(Наименование научно-исследовательского структурного подразделения)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук

1. Исторические сведения

.....

2. Основные научные и научно-технические достижения

.....

3. Организационная структура, кадровый потенциал подразделения

.....

4. Материально-техническая база подразделения

.....

5. Перспективные научно-исследовательские задачи и научно-технические разработки

.....

6. Предложения аспиранта по совершенствованию научно-организационной работы в
подразделении

.....

Анализ индивидуального научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и научно-технических результатов ведущего ученого научно-исследовательского подразделения

или

Самоанализ индивидуального научного стиля, подходов, методов научной работы, наиболее важных научных и научно-технических результатов ведущего ученого научно-исследовательского подразделения

(Наименование научно-исследовательского подразделения)

Ведущий научный сотрудник

Х.Х. XXXXXX

Анализ выполняется с точки зрения эффективности выполнения следующих типовых трудовых обязанностей научного работника (ниже для примера – ведущего научного сотрудника).

1. Осуществляет научное руководство проведением фундаментальных исследований по отдельным темам (разделам тем) НИР подразделения, входящих в государственное задание института, в том числе по темам, выполняемым в кооперации работниками нескольких научных подразделений.
2. Лично проводит научные исследования.
3. Организует составление программы работ, координирует деятельность соисполнителей при совместном их выполнении с другими учреждениями (организациями), обобщает полученные результаты.
4. Разрабатывает научные и научно-технические решения по наиболее сложным проблемам, методы проведения исследований и разработок, выбирает необходимые для этого средства.
5. Анализирует научную и научно-техническую информацию из российских и зарубежных источников по направлениям научных исследований, в том числе, междисциплинарным.
6. Предлагает и обосновывает новые темы научных исследований, методы их выполнения, вносит предложения для включения в план научно-исследовательских работ.
7. Подготавливает научные статьи для опубликования в российской и зарубежной периодической научной печати, тематических сборниках, трудах научных конференций; осуществляет контроль содержания, научной ценности и качества научных публикаций, подготавливаемых работниками руководимой им группы.
8. Лично представляет результаты научных исследований на научных конференциях, семинарах, научно-технических совещаниях, конкурсах исследовательских работ.
9. Составляет отчеты (разделы отчета) по теме НИР или ее разделу (этапу).
10. Участвует в составлении планов НИР, выполняемых в научном подразделении, разработке практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.
11. Определяет сферу применения результатов научных исследований и разработок и организует практическую реализацию этих результатов.
12. По согласованию с руководителем научного подразделения проводит экспертизу научных работ, научных и научно-технических отчетов, научно-технических разработок, выпускных квалификационных работ, диссертаций, конкурсных заявок и отчетов по программам и грантам (в том числе государственных научных фондов, федеральных целевых программ и др.), материалов соискателей российских и международных научных премий и др.
13. Принимает участие в подготовке и повышении квалификации научных кадров.
14. Передает институту научные результаты, созданные в соответствии с планами научно-исследовательских работ института, заданиями института или с использованием материально-технической базы института.

Сведения об участии аспиранта _____
в НИР и НИОКР в период обучения в аспирантуре

1. НИР по теме государственного задания ИСЭ СО РАН № «Название темы», принадлежность к программам фундаментальных исследований, сроки выполнения
Конкретные работы, выполненные аспирантом: (по годам)
2. Проект РФФИ № «Название проекта». Период выполнения:.....
Конкретные работы, выполненные аспирантом:..... (по годам)
3. Проект РНФ № «Название проекта». Период выполнения:.....
Конкретные работы, выполненные аспирантом:..... (по годам)
4. Хоздоговор № «Название хоздоговора». Заказчик..... Период выполнения:.....
Конкретные работы, выполненные аспирантом: (по годам)
5. Международный контракт № «Название контракта». Заказчик.....
Период выполнения:.....
Конкретные работы, выполненные аспирантом:..... (по годам)
6. Инициативные исследования (без финансирования).....

Перечень научных публикаций аспиранта (Ф. И. О.)
подготовленных в рамках НИР / НИОКР ИСЭ СО РАН
в период обучения в аспирантуре

1.

5. Оценка компетенций, проявленных аспирантом (Ф. И. О.) в результате прохождения научно-производственной практики, руководителем практики

Компетенция	Оценка в баллах от 0 до 5
Универсальные компетенции	
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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	
Общепрофессиональные компетенции	
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	
Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	

6. Общая оценка за научно-производственную практику: _____.

Руководитель практики:
должность, ученая степень,
ученое звание

Ф. И. О.

Аспирант

Ф. И. О.