

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИБРАЭ РАН)
Аспирантура

СОГЛАСОВАНО

Ученым советом ИБРАЭ РАН

протокол № 21
« 21 » 03 2022 г.

Ученый секретарь ИБРАЭ РАН

 В.Е. Калантаров

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИБРАЭ РАН

 Л.В. Матвеев

« 21 » июня 2022 г.



**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Область науки:

1. Естественные науки

Группы научных специальностей:

1.3. Физические науки

Научные специальности:

1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Форма обучения:

очная, срок обучения 4 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями научно-исследовательской практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, приобретение аспирантами умений и навыков в организации, планировании и проведении научно-исследовательских работ, ознакомление с принципами организации работы научно-исследовательского коллектива, подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

В процессе практики решаются следующие задачи:

- изучение опыта работы и организационных основ научно-исследовательской деятельности научно-исследовательских организаций,
- приобретение опыта участия в научно-исследовательской работе коллектива по решению научных и профессиональных задач,
- формирование у аспирантов целостного представления об организации, планировании и проведении научно-исследовательских работ,
- практическое освоение методологии выполнения научно-исследовательской работы, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук,
- приобретение опыта выступления с докладами на научно-практических конференциях, круглых столах, семинарах и др.,
- формирование умений и навыков представления научных результатов в виде отчетов, статей, презентаций с применением современных средств редактирования и печати,
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований,
- проверка способностей вести самостоятельный научный поиск, оценка своих возможностей в определении пути своего профессионального и научного роста.

2. СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарный, выездной.

Формы проведения научно-исследовательской практики: дискретно.

Научно-исследовательская практика проводится в структурных подразделениях Института (ИБРАЭ РАН), деятельность которых соответствует научным специальностям, осваиваемым в рамках программы аспирантуры.

Аспиранты, которые замещают по основному месту работы в Институте должности научных работников либо педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, могут по согласованию с научным

руководителем проходить научно-исследовательскую практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Аспиранты имеют право найти место прохождения практики самостоятельно, предоставив в Отдел аспирантуры и докторантуры при этом письменную заявку от организации – места прохождения практики.

Организатором практики является Отдел аспирантуры и докторантуры.

Руководителем практики аспиранта является научный руководитель аспиранта.

Обязанности руководителя практики:

– составление плана проведения научно-исследовательской практики с учетом изученных дисциплин и приобретенных теоретических знаний,

– оказание аспиранту научной и методической помощи в организации работ на всех этапах практики,

– определение режима работы аспиранта и осуществление систематического контроля над ходом практики и работы аспиранта,

– контроль работы аспиранта в процессе практики,

– проверка заполненного отчета,

– написание отзыва с обязательной характеристикой результатов прохождения практики.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Научно-исследовательская практика является компонентом профессиональной подготовки к научной и профессиональной деятельности и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по научным специальностям подготовки аспирантов. Научно-исследовательская практика является обязательным блоком программы аспирантуры и входит в Блок 2 «Образовательный компонент» 2.3 «Практика» учебного плана. «Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике» включена в образовательный компонент 2.4.1 «Промежуточная аттестация» учебного плана для всех научных специальностей и направленностей (профилей) аспирантуры.

Практика представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на закрепление полученных аспирантами при изучении дисциплин программы аспирантуры теоретических знаний, приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Освоение практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных на результатах освоения предшествующих компонентов программы аспирантуры, ориентированных на подготовку выпускников к научной (научно-исследовательской) деятельности.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы аспирантуры.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

– **знать:** основные принципы и механизмы осуществления научно-исследовательской деятельности, в том числе новые методы и методики научных исследований; специфику объекта и методологические особенности научных исследований; основные принципы постановки исследовательской задачи с учетом критериев актуальности и научной значимости; основные методические приемы работы с большим объемом научно-практической информации, различными базами данных,

– **уметь:** проводить самостоятельные научные исследования с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати,

– **владеть:** навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований; навыками разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями; методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств; навыками решения конкретных научно-исследовательских задач, анализа и презентации результатов проделанной работы в виде глав диссертации, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

5. ОБЪЕМ И СРОКИ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов:

- на 1 курсе - трудоемкость 1 зачетная единица 36 академических часов,
- на 2 курсе - трудоемкость 2 зачетные единицы, 72 академических часов,
- на 3 курсе - трудоемкость 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Продолжительность проведения практики устанавливается в соответствии с календарным учебным графиком, с уточнениями в индивидуальных планах работы аспирантов.

Форма оценки результатов практики – зачёт.

5.1. Продолжительность и основные этапы практики

Разделы (этапы) практики	Всего часов
Общая трудоемкость	180
Подготовительный	8
Основной	136
Аналитический	18
Отчетный	18
Вид итогового контроля	Зачет

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики определяется руководителем практики аспиранта, отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской практики и включает:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки на примере организации (структурного подразделения организации), в которой проводится практика,

- изучение организации научно-исследовательской и инновационной деятельности в структурных подразделениях организации, в которой проводится практика,

- участие в работе исследовательского коллектива,

- разработку метода, методики, модели и других элементов научного исследования,

- выполнение теоретических и расчетных исследований по тематике научных исследований аспиранта,

- подготовку (участие в подготовке) заявок на участие в конкурсах научных грантов,

- обработку результатов исследований и подготовку отчетов и научных публикаций,
- подготовку (участие в подготовке) отчетов по НИР и НИОКР,
- участие в организации проведения научного мероприятия (семинара, круглого стола, конференции, научных диспутов и др.),
- сбор, анализ и систематизацию материалов научно-исследовательской практики и их представление в форме отчета.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в Институте.

Содержание научно-исследовательской практики ориентировано на следующие процессы:

- овладение современной методологией научного исследования и умением применить ее при работе над выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации),

- ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской деятельности (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Интернет),

- изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации,

- анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы,

- овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов,

- овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию, с применением современных информационных технологий.

Участие аспирантов в работах по грантам, хоздоговорам, в обсуждении актуальных научных проблем, докладах результатов научных исследований и апробация полученных результатов можно рассматривать как научно-исследовательскую практику. Этот вид практики помогает в проведении научных исследований, подготовке профессионалов-практиков к управленческой и практической деятельности в различных отраслях.

7. КОНТРОЛЬ И ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики аспирант предоставляет в отдел аспирантуры и докторантуры следующую документацию для защиты отчета по практике:

- отчет о прохождении практики (приложение 1),

– отзыв руководителя практики (приложение 2).

Информация о прохождении практики обязательно отражается в индивидуальном плане работы аспиранта, а также в аттестационном листе при прохождении промежуточной аттестации, с визой научного руководителя.

В течение всего периода прохождения практики аспиранты заполняют отчеты установленной формы. В отчетах должны быть отражены: выполнение текущих задач, окончательные результаты работы, приобретенные умения и навыки.

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Руководитель практики заслушивает отчет аспиранта о прохождении научно-исследовательской практики, делает вывод о выполнении аспирантом плана научно-исследовательской практики и оценивает прохождение практики («зачет»/ «незачет»). Защита отчетов проводится в сроки, установленные в индивидуальном плане работы аспиранта.

При промежуточной аттестации оценивается результат прохождения научно-исследовательской практики, зафиксированный руководителем практики в отчете о прохождении практики.

№ раздела	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, формой отчета; – планирование научно-исследовательской работы совместно с руководителем практики; – вводный инструктаж.
2.	Основной	<ul style="list-style-type: none"> – проведение необходимых исследований, выполнение анализа и систематизации полученных результатов; – систематизация и обобщение научной информации по теме практики; – представление к публикации научной статьи.
3.	Аналитический	<ul style="list-style-type: none"> – анализ прохождения практики, выполнения индивидуального задания, документов, достижения планируемых результатов практики; – составление отчета по практике.
4.	Отчетный:	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка, собеседование, вопросы по отчету; – зачет по итогам принятия отчета.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

Руководителем практики контролируются и оцениваются следующие элементы деятельности аспирантов:

- полнота и качество оформления предоставляемых документов,
- соответствие содержания предоставленного отчета установленному заданию,
- защита отчета по научно-исследовательской практике.

Защита отчета (в форме свободного собеседования) предполагает краткое выступление с представлением выводов исследования в соответствии с индивидуальным заданием. Аспирант должен уметь анализировать те достижения и проблемы, которые изложены им в отчете, обосновать принятые им решения, отвечать на все вопросы по существу отчета.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики аспиранту могут задаваться вопросы как теоретического, так и практического характера.

В ходе промежуточной аттестации дается оценка полученному результату прохождения научно-исследовательской практики, зафиксированному руководителем практики в отчете о прохождении практики.

9.1. Оценочные средства

Оценочные средства для проверки достижения запланированных результатов прохождения практики включают перечень вопросов к защите отчета по научно-исследовательской практике.

Вопросы к защите отчета по практике:

1. Выбор методики при проведении научных исследований.
2. Методы проведения и анализа результатов численного моделирования.
3. Новые методы и технические средства в соответствующей области науки.
4. Методы научных исследований и анализа результатов в соответствующей области науки.
5. Методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях.
6. Как оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом, продвигать результаты собственной научной деятельности, участвовать в работе проектных команд (работать в команде).

7. Методы и технологии научной коммуникации для проведения научных исследований в предметной области.

8. Этические нормы научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки.

9. Методы оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Используется следующая шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено», «неявка».

9.2. Планируемые результаты

Проведение научно-исследовательской практики направлено на освоение навыков современного научного исследования, анализа, изучения, компоновки и обработки необходимых научных материалов, отраженных в различных литературных источниках, написание авторского научного текста малых форм в виде статей, отражающих результаты научной работы, что соотносится с результатами освоения программы аспирантуры – подготовка диссертационного исследования к защите.

9.3. Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – аспирант владеет достаточным теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, продемонстрировал компетентность в вопросах методологии и технологии реализации научного исследования, проявил высокие организаторские умения; – аспирант имеет заполненный отчет, в котором отражены виды работ, выполненные аспирантом в течение всего периода практики; – аспирант способен изложить ключевые понятия (с незначительными ошибками) о явлениях и процессах, исследованных во время прохождения практики; – аспирант подготовил отчет о самостоятельной работе во время прохождения практики; – аспирант защитил отчет о прохождении практики; – аспирант полностью выполнил программу практики.
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – аспирант не в полной мере овладел методами и технологиями реализации научного исследования; – аспирант имеет заполненный отчет, в котором отражены не все виды работ, выполненные им в течение практики, либо не имеет отчета;

Оценка	Критерии
	<ul style="list-style-type: none"> – аспирант способен с затруднениями продемонстрировать новые приобретенные знания, навыки, полученные им в ходе практики; – аспирант способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, исследуемых во время практики; – аспирант подготовил отчёт о прохождении практики, однако к отчёту были замечания; – в отчете имеются грубые ошибки и неточности.

Если аспирант без уважительной причины не прошел научно-исследовательскую практику, то за пропущенный период в документах, отражающих результат прохождения практики, проставляется отметка - «неявка».

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований / В. А. Дрещинский. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 324 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/415550>.

2. Гасанов, Р. М. Методология организации научных исследований: учебно-методическое пособие / Р. М. Гасанов, С. С. Голубев, С. И. Довгучиц, Е. П. Дюндик, Е. А. Зорина, А. Ю. Мошин. – М.: ФГУП «ВНИИ «Центр», 2017. – 118 с.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://www.elibrary.ru>

4. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно- справочная система): <https://www.rsl.ru/>

5. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система): <https://nlr.ru>

11. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лицензионный пакет прикладных программ MS Office.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Рабочее место в структурном подразделении, оборудованное компьютером с выходом в Интернет. Специальных требований нет.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем безопасного развития атомной энергетики
Российской академии наук
(ИБРАЭ РАН)
Аспирантура

ОТЧЕТ
о прохождении практики

аспиранта ____ курса

(Фамилия Имя Отчество)

Группа научных специальностей 1.3. Физические науки

Научная специальность: 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Тип (направленность) практики: Научно-исследовательская

Место прохождения практики _____

Сроки практики с «_» ____ 20 ____ г. по «_» ____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

(Фамилия, имя, отчество, уч. степень, должность)

План заданий и отчет о его выполнении

Срок по	Содержание задания	Отчет о выполнении
12.03.24	Составление плана проведения практики, индивидуального задания на практику	
18.03.24	Формулировка целей и задач практических исследований	
	Определение объекта и предмета исследования	
	Выбор методики исследования	
	Сбор, обработка, анализ информации по теме «научного исследования»	

Срок по	Содержание задания	Отчет о выполнении
	Выбор методов и средств решения задачи исследования	
	Подбор средств (программы, ЭВМ, исходные данные) для проведения исследования	
	Проведение исследований (расчетных или аналитических)	
	Обработка результатов	
	Обобщение результатов исследований и выявление закономерностей моделируемых процессов	
	Подготовка статьи по результатам исследования	
	Подготовка тезисов для конференции	
	И т.д. (это примеры, не образцы, сделайте под себя!!!!)	
19.04.24	Подготовка материалов для составления отчета по практике	
	Подготовка отчетных документов по прохождению практики	
22.04.24	Аттестация руководителем практики	

Аспирант

(ФИО, подпись)

(дата)

Руководитель практики

(ФИО, подпись)

(дата)

Зав. аспирантурой

(ФИО, подпись)

(дата)

Отзыв руководителя практики
(с обязательной характеристикой результатов прохождения практики)

Характеристика готовности аспиранта к проведению научно-исследовательской деятельности в области;

результаты (компетенции) выявленные в подготовке обучающегося, в процессе прохождения практики

!!! Обязательно привести (не требуется делать это дословно) перечень сформированных знаний, умений, навыков, опыта профессиональной деятельности.

Пример:

Продемонстрировал способность планировать и проводить исследования, обрабатывать и анализировать их результаты

Приобретен опыт в исследовании актуальной научной проблемы.

Подобраны необходимые материалы для диссертации.

И т.д.

Планируемые результаты освоения практики _____ (достигнуты /не достигнуты)

Результат прохождения практики (оценка или отметка о зачете): *Зачтено /не зачтено*

Руководитель практики

(ФИО, подпись)

(дата)