

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет химии

**Программа практики**

«Производственная практика. Научно-исследовательская практика»

Основная образовательная программа высшего образования –  
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению 04.06.01 Химические науки

Разработчик программы

А.Б. Ярославцев, д.х.н., член-корреспондент РАН

Москва, 2021

## 1. Область применения и нормативные ссылки

Программа практики разработана в соответствии с:

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383;  
-образовательным стандартом НИУ ВШЭ (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, утвержден ученым советом НИУ ВШЭ протокол от 28.05.2021 № 08;
- Учебным планом основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 04.06.01 Химические науки «Химия твердого тела».

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** научно-исследовательская.

**Способ проведения:** стационарная. Практика «Производственная практика. Научно-исследовательская практика» проходит на базовой кафедре неорганической химии и материаловедения Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН (далее – ИОНХ РАН, Институт).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест проведения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

**Форма проведения:** дискретная.

**Место практики в структуре образовательной программы:** научно-исследовательская практика аспирантов относится к блоку «Практики» образовательной программы и является обязательной для обучающихся.

Научно-исследовательская практика проводится на 1-4 годах обучения в аспирантуре.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 57 з.е., 2166 академических часов.

## 2. Цель и задачи практики

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии с Федеральным образовательным стандартом высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки. Целью практики является формирование у аспирантов комплекса навыков подготовки и презентации результатов самостоятельной научно-исследовательской работы в рамках подготовки диссертации.

Задачи научно-исследовательской практики:

- выработка комплекса навыков осуществления научного исследования в соответствии с разработанной программой «Химия твердого тела»;
- выработка навыков ведения научной дискуссии и осуществление научной коммуникации с представителями академического сообщества;

- презентации исследовательских результатов, ведение публичной защиты собственных научных положений.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения практики аспирант должен:

**Знать:** основные положения методологии научного исследования, принципы написания научных статей и алгоритм апробации результатов подготовленной диссертации; особенности организации и проведения научных конференций и механизмы участия в них;

**Уметь:** идентифицировать проблему в своей исследовательской области; формулировать основной исследовательский вопрос, цели и задачи исследования, обосновать его значимость, самостоятельно планировать и проводить исследования, использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации в области химии твердого тела;

**Иметь навыки** (приобрести опыт): изложения научных знаний по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций, докладов.

Компетенция	Код	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию 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	Критически оценивает и интерпретирует методы и приемы подготовки и проведения исследований	Самостоятельное чтение научных статей с их последующей презентацией, критический анализ статей, докладов на конференциях, подготовка публикаций
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	Имеет представление об основных направлениях, теориях и методах философии, может формировать и отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии и научного мировоззрения	Работа в составе исследовательской группы или самостоятельное проведение исследования
Готовность участвовать в работе российских и международных	УК-3	Владеет технологиями планирования профессиональной	Работа в составе исследовательской группы.

исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		деятельности в сфере научных исследований	Подготовка презентации и выступление на конференциях, семинарах, в т.ч. на английском языке.
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1	Умеет ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	Работа в составе исследовательской группы или проведение самостоятельного исследования. Работа с электронными ресурсами, базами данных и публикаций в Интернете
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	ОПК-2	Владеет навыками организации работы исследовательского коллектива	Работа в составе исследовательской группы
Способность применять на практике фундаментальные знания по основным разделам химических наук	ПК-1	Знает современное состояние науки в области химии твердого тела и может применить знания для решения исследовательских задач по профилю 02.00.21 Химия твердого тела	Работа в составе исследовательской группы или проведение самостоятельного исследования
Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы в области химических наук, к обработке и анализу полученных научных результатов, их обобщению в форме научных докладов и статей для ведущих профильных журналов	ПК-2	Владеет методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы, анализа полученных данных, формулировки выводов по профилю 02.00.21 Химия твердого тела	Работа в составе исследовательской группы или проведение самостоятельного исследования

#### 4. Содержание и план научно-исследовательской практики

Основными формами научно-исследовательской практики являются:

- Презентация результатов научного исследования на профильной научной конференции (доклад);

- Оформление результатов исследования в форме научного доклада, текста научной публикации, презентации и пр.;
- Иные формы научно-исследовательской практики, установленные программой аспирантуры в зависимости от тематики научно-квалификационной работы (диссертации).

#### **Ежегодный план практики:**

Этап	Характер деятельности
Постановочный этап	Сбор материала и проведение исследований, подготовка рукописи научного доклада/статьи по теме диссертационного исследования. Определение научного мероприятия (конференции). Подготовка заявки для участия в конференции/подготовка статьи к публикации.
Презентационный этап	Участие в научном семинаре или конференции (с докладом) по теме научно-квалификационной работы (диссертации)
Заключительный этап	Составление отчетных документов по практике; защита отчета по практике на промежуточной осенней аттестации.

Общая программа практики, рабочий график (план) проведения практики; индивидуальные задания составляются в разделе Индивидуального учебного плана и подписывается аспирантом, научным руководителем и руководителем программы «Химия твердого тела».

Аспирант при прохождении практики обязан выполнять задания, предусмотренные данной программой практики.

Руководство практикой и контроль прохождения практики осуществляет научный руководитель аспиранта по согласованию с руководителем программы «Химия твердого тела».

#### **5. Организация и руководство практикой**

Организатором научно-исследовательской практики является структурное подразделение НИУ ВШЭ, к которому прикреплен аспирант, а также факультет химии НИУ ВШЭ.

Руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является его научный руководитель. План (рабочий график) проведения практики и индивидуальные задания аспиранта скрепляются подписью руководителя.

#### **6. Отчетные материалы по научно-исследовательской практике и оценочные средства**

Отчет о практике оформляется аспирантом по итогам года обучения путем заполнения соответствующего раздела аттестационного листа и докладывается на осенней промежуточной аттестации каждого года обучения, если в данном году предусмотрено прохождение данного вида практики.

К отчету (аттестационному листу) могут прилагаться следующие документы (опционально):

1. Программа конференции, в которой участвовал аспирант.
2. Опубликованные тезисы доклада конференции, в которой участвовал аспирант.

3. Список участников конференции, в которой участвовал аспирант и прочие документы, свидетельствующие об участии в конференции.
4. Репринт научной статьи, опубликованной в реферируемом научном журнале химического профиля, подготовленной аспирантом самостоятельно или в качестве участника научного коллектива.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Аттестация по научно-исследовательской практике осуществляется в форме зачета. Отчет по практике докладывается на ежегодной осенней аттестации аспирантов.

Перечень примерных тем и вопросов при защите отчета по практике

1. Чем обусловлен выбор данной конференции для представления научного доклада и апробации результатов диссертационного исследования?
2. Каковы особенности подготовки научного доклада для данной конференции и специальные требования конференции?
3. С какими трудностями Вы столкнулись при подготовке статьи/доклада/выступлении с докладом?
4. Получили ли Вы отклик на Вашу статью, если да, то какой?
5. Каковы особенности подготовки статьи для выбранного журнала?

Критерии и нормы оценки:

«зачтено»	составлены и представлены отчетные документы по практике; объем, содержание и характер статьи/доклада на научной конференции позволяет сформировать требуемые компетенции; программа практики выполнена в полном объеме.
«не зачтено»	не составлены и не представлены отчетные документы по практике; объем, содержание и характер доклада на научной конференции не позволяет сформировать требуемые компетенции; программа практики не выполнена в полном объеме.

Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики, не представившие зачет или получившие неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Ликвидация академической задолженности по практикам производится установленным в НИУ ВШЭ порядком.

## **8. Учебная литература и ресурсы в сети «Интернет»**

### **Литература (учебная литература)**

#### **Основная литература**

1. Горбунов, В.В. Как написать научную статью и не только: монография / Горбунов В.В. — Москва : Русайнс, 2020. — 246 с. — ISBN 978-5-4365-1680-6. — URL: <https://book.ru/book/934095>

2. Гаранин, С.Н. Выступления, презентации и доклады на английском языке [Электронный ресурс] / С.Н Гаранин. - М.: МГАВТ, 2015. - 36 с. - Режим доступа: <http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=522529>

3. Родченко И. — Хозяин слова. Мастерство публичного выступления - Издательство "Манн, Иванов и Фербер" - 2014 - ISBN: 978-5-91657-861-4 - Текст электронный // ЭБС Лань - URL: <https://e.lanbook.com/book/62361>

### **Дополнительная литература**

1. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. - М.: Альпина Пабли., 2016. - 258 с.: 60x90 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5399-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538627>

2. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. - 428 с. - ISBN 5-947983-74-5.

3. Щавелева, Е.Н. How to make a scientific speech. Практикум по развитию умений публичного выступления на английском языке : практикум / Щавелева Е.Н. — Москва : КноРус, 2012. — 92 с. — ISBN 978-5-406-02094-4. — URL: <https://book.ru/book/908531>

4. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебник. - 5-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 451 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/542563>

### **Ресурсы сети «Интернет»**

Библиографические и реферативные базы данных:

1. <https://www.scopus.com>
2. <http://apps.webofknowledge.com>

## **9. Информационные технологии**

Для успешного прохождения практики аспирант использует следующие программные средства: MS Word, MS Excel, MS Power Point.

## **10. Материально-техническая база**

При прохождении практики в НИУ ВШЭ, в том числе на базовой кафедре неорганической химии и материаловедения Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, аспиранты могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием НИУ ВШЭ, необходимым для успешного выполнения практики.