

ФАНО РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт химии Коми научного центра  
Уральского отделения Российской академии наук  
(Институт химии Коми НЦ УрО РАН)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Направление подготовки**

*04.06.01 Химические науки*

*(уровень подготовки кадров высшей квалификации)*

**Направленность (профиль подготовки)**

*Органическая химия*

**Присваиваемая квалификация**

*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

**Форма обучения**

*очная*

Сыктывкар – 2018

Программа научно-исследовательской практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

Составитель программы:

главный научный сотрудник Института химии Коми НЦ УрО РАН, д.х.н., доцент Чукичева И.Ю.

Программа научно-исследовательской практики обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета Института химии Коми НЦ УрО РАН (протокол от № 8 от 28.05. 2018 г.).

## **1. Общие положения**

Программа научно-исследовательской практики аспирантов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) для реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 869, основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) ФГБУН Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (далее – Коми НЦ УрО РАН) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль (направленность) Органическая химия, Положением о практике и другими локальными актами Коми НЦ УрО РАН, а также проектом Профессионального стандарта «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013).

## **2. Место практики в структуре основной образовательной программы**

Научно-исследовательская практика аспиранта относится к вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

Научно-исследовательская практика аспиранта проводится в форме рассредоточенной практики в 1 и 2 семестрах обучения. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), или 216 академических часа.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики**

Вид практики – научно-исследовательская – определяется видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, а именно – к научно-исследовательской деятельности в области химии и смежных наук.

Способ проведения практики – стационарный.

База практики: Институт химии Коми НЦ УрО РАН.

Научно-исследовательская практика проходит под руководством научного руководителя аспиранта. Соруководителем является директор Института химии Коми НЦ УрО РАН.

## **4. Цели и задачи научно-исследовательской практики**

Цель и задачи научно-исследовательской практики определяются комплексом трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник аспирантуры в соответствии с

Профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (проект).

Трудовые функции выпускника по программе аспирантуры  
для осуществления научно-исследовательской деятельности

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
<p>А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.</p>	<p>А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации.</p> <p>А/02.8. готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>А/03.8. Управлять реализацией проектов.</p> <p>А/04.8. Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов).</p> <p>А/05.8. Стимулировать создание инноваций.</p> <p>А/06.8. Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов).</p> <p>А/07.8. Реализовывать изменения.</p> <p>А/08.8. Управлять рисками.</p> <p>А/09.8. Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации.</p> <p>А/10.8. Принимать эффективные решения.</p> <p>А/11.8. Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности.</p> <p>А/12.8. Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов).</p>
<p>В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.</p>	<p>В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности.</p> <p>В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>В/03.7. Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы.</p> <p>В/04.7. Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности.</p> <p>В/05.7. Принимать эффективные решения.</p> <p>В/06.7. Взаимодействовать с субъектами внешней среды для реализации текущей деятельности проектов.</p>

<p>С. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения.</p>	<p>С/01.8. Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами. С/02.8. Управлять нематериальными ресурсами подразделения.</p>
<p>Д. Управлять человеческими ресурсами подразделения.</p>	<p>Д/01.8. Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала. Д/02.8. Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения. Д/03.8. Участвовать в подборе и адаптации персонала подразделения. Д/04.8. Организовывать обучение и развитие персонала подразделения. Д/05.8. Поддерживать мотивацию персонала. Д/06.8. Управлять конфликтными ситуациями. Д/07.8. Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе. Д/08.8. Управлять командой. Д/09.8. Создавать условия для обмена знаниями.</p>
<p>Е. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.</p>	<p>Е/01.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством. Е/02.7. Работать в команде.</p>
<p>Ф. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p>	<p>Ф/01.8. Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/экологической безопасности подразделения. Е/02.8. Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении. Ф/03.8. Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения.</p>
<p>Г. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p>	<p>Г/01.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p>
<p>Н. Управлять информацией в подразделении.</p>	<p>Н/01.8. Поддерживать механизмы движения информации в подразделении. Н/02.8. Осуществлять защиту информации в подразделении.</p>
<p>И. Управлять собственной деятельностью и развитием.</p>	<p>И/01.7. Управлять собственным развитием. И/02.7. Управлять собственной деятельностью.</p>

Таким образом, научно-исследовательская практика аспирантов по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки нацелена на закрепление аспирантами профессиональных умений и навыков в подготовке, организации и проведении научных исследований в области химии и смежных наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

– *сформировать умения*

работать в составе научно-исследовательского коллектива, приобрести навыки планирования и организации деятельности в подразделении научной организации;

поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе;

поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении;

– *приобрести и закрепить навыки*

проведения научных исследований и участия в реализации проектов;

эффективного использования материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения;

управления информацией в подразделении;

управления собственной деятельностью и развитием.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки:

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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов

исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

способность к самостоятельному планированию научно-исследовательской работы и получению научных результатов, актуальных и удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата химических наук по направленности органическая химия (ПК-1).

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен *знать*:

– методологию планирования исследований в области химии и смежных наук, традиционные и современные методы и приемы изучения объекта исследования, информационно-коммуникативные технологии в аспекте их применения к проводимому исследованию;

– теоретические основы научной коммуникации для самоорганизации научно-исследовательской деятельности в исследовательском коллективе по решению научных и научно-образовательных задач;

– правила техники безопасности;

*уметь*:

– проводить научные исследования и участвовать в реализации проектов;

– эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения;

– поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении;

– управлять собственной научно-исследовательской деятельностью и развитием;

*владеть*:

– навыками работы в составе научно-исследовательского коллектива;

– навыками планирования и организации деятельности в подразделении научной организации;

– навыками управления информацией в подразделении.

## **5. Содержание практики**

Научно-исследовательская практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

На первом этапе предусматривается знакомство аспиранта с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана

практики и работы аспиранта.

Основной этап включает следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе соответствующей лаборатории (работа по индивидуальному плану);
- освоение электронных баз данных научной информации;
- проведение литературного поиска по теме диссертационного исследования;
- подготовка проекта литературного обзора;
- научный доклад по материалам литературного обзора с целью обоснования актуальности и практической значимости диссертационного исследования.

На заключительном этапе аспирантом составляется отчет о прохождении научно-исследовательской практики. Итоги практики подводятся на заседании научного семинара соответствующего отдела. Отчет о практике представляется аспирантом не позднее чем через две недели после её окончания. Дифференцированный зачет как форма контроля по практике выставляется научным руководителем аспиранта по результатам защиты отчета. Защита проходит в форме доклада по материалам литературного обзора.

## **7. Отчетная документация по практике**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики (план работы аспиранта) с визой научного руководителя (приложение 1);
- отчет о прохождении научно-исследовательской практики с отзывом научного руководителя (приложение 2).

Оценка результатов работы аспиранта в процессе научно-исследовательской практики приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов его общей успеваемости.

## **8. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики устанавливается Коми НЦ УрО РАН с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требования по



доступности.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература**

1. Аникин В.М. Диссертация в зеркале автореферата: метод. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей. М.: ИНФРА-М, 2016. 127 с.
2. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практи.пособие/ Под ред.Н.И.Загузова. М.:Гардарики, 2005. 185 с.
3. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практи.пособие для аспирантов и соискателей учёной степени. М.:Ось-89, 2006. 224 с.
4. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень: Пособие для соискателей. М.:ИНФРА-М, 2009. 240 с.
5. Яшина Л.А. Основы научных исследований: Учеб.пособие. Сыктывкар: изд-во гос.ун-т., 2004. 84 с.
6. Аникин В.М. Диссертация в зеркале автореферата. М.: ИНФРА-М, 2016. - 127 с.
7. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: Учеб.пособие для аспирантов и студентов-дипломников. М.:Акад.Проект, 2008. 19 с.
8. Резник С.Д. Аспирант вуза: Технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебное пособие. М.:ИНФРА-М, 2011.- 517 с.
9. Советы молодому ученому: Методическое пособие для студентов, аспирантов, младших научных сотрудников... / Под ред. Е.Л. Воробейчика. Екатеринбург: Голицкий, 2012.- 124 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учеб. Пособие. М. : Дашков и К°, 2014. 243 с.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований : учеб. Пособие. М. : Дашков и К°, 2014. - 282 с.
3. Алексеев Ю.В. и др. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформление: Учеб. пос. М: АВС, 2006. 120 с.

### **в) программное обеспечение**

Программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2007, Windows Server - Standard 2008 R2, Windows 8.1, Windows 7, Windows XP, Kaspersky KAV 10, PROMT 8.5, ABBYY FineReader 10, ABBYY Lingvo x3, The Bath 4, Corel Suite x4.

### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- 1.Scopus (Elsevier);
- 2.Web of Science;
- 3.SciFinder (CAS);
- 4.Springer International Publishing;
- 5.Springer Nano;

6. Sciencedirect Freedom collection (Elsevier).

**д) порталы научных фондов**

<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

<http://www.rfh.ru/index.php/ru/>

<http://рнф.рф/>

<http://www.ruskiymir.ru/>

**11. Материально-техническая база проведения практики**

Материально-техническая база научно-исследовательской практики представляет собой комплекс необходимого оборудования и программного обеспечения (компьютерная техника, оргтехника, возможность выхода в Интернет, базы данных и др.), закрепленного за Институтом химии Коми НЦ УрО РАН.

ФАНО РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»  
(Коми НЦ УрО РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Врио председателя

\_\_\_\_\_  
В.В.Володин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН**  
**научно-исследовательской практики аспиранта**  
(20\_\_/20\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия Имя Отчество аспиранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

код, название

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Год обучения, семестр \_\_\_\_\_

Структурное подразделение Коми НЦ УрО РАН \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)

Место прохождения научно-исследовательской практики:

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

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)

Период прохождения педагогической практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
	<b>Общий объем часов</b>		

Аспирант \_\_\_\_\_ *подпись*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.О. Фамилия

Научный руководитель \_\_\_\_\_ *подпись*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.О. Фамилия

Приложение 2

ФАНО РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук  
(Коми НЦ УрО РАН)

**ДНЕВНИК**  
**прохождения научно-исследовательской практики аспиранта**  
(20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

(Фамилия Имя Отчество аспиранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

код, название

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Год обучения, семестр \_\_\_\_\_

Структурное подразделение КНЦ УрО РАН \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

*(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)*

Место прохождения научно-исследовательской практики:

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

Научный руководитель \_\_\_\_\_

*(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)*

Руководитель практики от организации/соруководитель

\_\_\_\_\_  
*(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)*

Период прохождения научно-исследовательской практики:

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат работы


Аспирант *подпись* И.О. Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель *подпись* И.О. Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики  
от организации/Соруководитель *подпись* И.О. Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*М.П. (в случае, если место прохождения практики вне Коми НЦ УрО РАН)*

**ФАНО РОССИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
 Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук  
 (Коми НЦ УрО РАН)

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении научно-исследовательской**  
**практики аспиранта**  
 (20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

(Фамилия Имя Отчество аспиранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
код, название

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Форма обучения – \_\_\_\_\_ Срок обучения в соответствии с ФГОС – \_\_\_\_\_

Год обучения, семестр \_\_\_\_\_

Период прохождения научно-исследовательской практики:

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

№ п/п	Содержание проведенной работы	Дата

**Основные итоги научно-исследовательской практики:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Аспирант

*подпись*

И.О. Фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Научный руководитель  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подпись*

И.О. Фамилия

Руководитель практики  
от организации/Соруководитель  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подпись*

И.О. Фамилия



**ОТЗЫВ**  
**научного руководителя**  
**о прохождении научно-исследовательской**  
**практики аспиранта**  
(20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

---

*(Фамилия Имя Отчество аспиранта)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
код, название

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Место прохождения научно-исследовательской практики:

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
*(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)*

Период прохождения научно-исследовательской практики: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Научный руководитель

*подпись*

И.О. Фамилия

**ОТЗЫВ**  
**руководителя научно-исследовательской**  
**практики аспиранта от организации/соруководителя**  
(20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_  
*(Фамилия Имя Отчество аспиранта)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
код, название

Направленность (профиль) подготовки \_\_\_\_\_

Место прохождения научно-исследовательской практики:

Руководитель практики от организации/Соруководитель

\_\_\_\_\_  
*(должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия И.О.)*

Период прохождения научно-исследовательской практики: \_\_\_\_\_

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

Руководитель практики  
от организации/Соруководитель

*подпись*

И.О. Фамилия

*Отметка о заверении подписи*

*М.П. (в случае, если место прохождения практики вне университета)*