

Министерство науки и высшего образования
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения Российской академии наук
(ИОС УрО РАН)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элемента ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки:

04.06.01 Химические науки

Направленность **Органическая химия**

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

Очная

Раздел ООП:

Блок 2. Практики. Вариативная часть

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта к основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 04.06.01 «Химические науки», утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869, с учетом приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень кадров высшей квалификации)».

Авторы-разработчики:

1. Салоутин В.И., чл.-корр., зам. директора по научной работе
2. Глазырина Л.Н., канд. тех. наук, доцент, зав. отделом аспирантуры

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Прохождение аспирантом научно-организационной практики (*далее – практики*) по данной программе позволяет ему овладеть развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации.

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Практика проводится в шестом семестре обучения в соответствии с графиком учебного процесса.

Вид итогового контроля – зачет с оценкой.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики - подготовка аспирантов к научно – организационной деятельности.

Задачи практики:

- актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности;

- изучение организации научного процесса в исследовательских учреждениях.

Результатом прохождения практики, в соответствии с ее основной целью, является приобретение аспирантом:

- практических навыков научно-методической работы, использования новых технологий исследования;

- социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, включая:

- умения постановки научной цели, выбора формы организации и способов активизации научной деятельности; диагностики, контроля и оценки эффективности научной деятельности

- умения структурировать и предъявлять научный материал;

- личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе высшего образования (*далее - ООП ВО*).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Практика является структурообразующим разделом ООП – Блок 2 «Практики» программы аспирантуры.

Практика является обязательным элементом программы аспирантуры и проводится в соответствии с учебным графиком ООП подготовки аспирантов в шестом семестре обучения.

Руководство практикой осуществляется научным руководителем аспиранта.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

Перечень формируемых компетенций:

- 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 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 проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям в избранной области деятельности (ПК-1).

3.2. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики аспирант должен:

- *знать*:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
- основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций
- современное состояние науки в области органической химии и нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР, требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по профилю органической химии;

- *уметь:*

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и генерировать новые идеи исходя из наличных ресурсов и ограничений
- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования
- планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива, осуществлять подбор обучающихся для выполнения НИР
- представлять научные результаты в виде публикаций и готовить заявки на получение научных грантов и заключение контрактов по НИР

- *владеть:*

- навыками анализа методологических проблем, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, возникающих при решении исследовательских и практических задач
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов и представления, продвижения результатов интеллектуальной деятельности
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций, навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение НИР и ОКР.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика аспирантов проводится в рамках общей концепции аспирантской подготовки.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании компетенций, связанных с научно-исследовательской деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми.

Предполагаемые виды деятельности аспиранта (структура практики) в процессе ее прохождения (см. таблицу) направлены на формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение организовать собственную научно-исследовательскую деятельность и научного коллектива.

Содержание практики конкретизируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном задании на практику.

Руководитель практики проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики, определяет общую схему ее выполнения, график проведения практики, режим работы.

Таблица

Структура и содержание разделов научно-организационной практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Анализ, систематизация и обобщение информации по теме практики	Подготовка методических материалов для проведения занятий	Проведение занятий	Подготовка к выступлению по результатам практики	
1	Работа с научно-методической литературой, лабораторным и программным обеспечением научно-организационной деятельности	6				Обсуждение полученных результатов с руководителем практики
2	Изучение опыта организации исследовательской работы в институте	6				Собеседование с руководителем практики
3	Изучение опыта организации работы студентов в институте в период прохождения ими производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы - бакалаврской, дипломной, магистерской (далее - ВКР)	6				Собеседование с руководителем практики
4	Разработка индивидуальной программы научно-исследовательской работы прикрепленных студентов		8			Собеседование с руководителем практики
5	Руководство научно-исследовательской работой студентов		12	46		Собеседование с руководителем практики
6	Консультирование студентов при написании итоговой работы (отчета, реферата, ВКР)				5	Защита полученных результатов студентом на заседании кафедры ВУЗа
7	Консультирование студентов при подготовке отчетного доклада для научного семинара исследовательского подразделения (лаборатории)				3	Доклад полученных результатов студентом на научном семинаре исследовательского

						подразделения (лаборатории)
8	Подготовка заключения о научно-исследовательской работе студента				2	Сообщение на научном семинаре исследовательского подразделения (лаборатории)
9	Подготовка отчета: - с анализом результатов прохождения практики - с формулированием предложений: <ul style="list-style-type: none"> • по активизации творческой активности студентов и научных сотрудников (руководителей студенческих работ), • по совершенствованию системы и повышению качества самостоятельной научно-учебной работы студентов 				6	Собеседование с руководителем практики
	Итого	18	20	54	16	108

5. НАУЧНО - ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебным планом практики предусмотрено:

- поиск необходимой актуальной информации по проблеме организации научных исследований в литературных источниках монографиях, научной периодике, Интернете;
- изучение содержания, формы, направления деятельности института и исследовательского подразделения: документов планирования и учета научных исследований, протоколов заседания, планов и отчетов, нормативных документов, регламентирующих деятельность института и исследовательского подразделения;
- ознакомление и изучение научно - методических комплексов (*далее – НМК*) (научно - методических материалов, методической литературы по экспериментальным и аналитическим установкам);
- участие в работе научных семинаров института и исследовательского подразделения, в работе по созданию НМК;
- ознакомление с экспериментальными установками для проведения научного исследования прикрепленными студентами;
- руководство проведением НИР студентов с разработкой пакета методической документации, включающего:
 - тему и программу исследований;
 - методику проведения исследований;
 - список используемой литературы;
 - план доклада по теме исследования на научном семинаре исследовательского подразделения.

Практика реализуется под руководством научного руководителя аспиранта (руководителя практики) в виде организации и руководства работой студентов вузов 4 -5

курсов химического профиля, прикомандированных в институт для прохождения производственной практики и выполнения ВКР.

Аспирант выполняет программу практики в сроки, согласно индивидуальному учебному плану, и составляет по практике отчет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Научный руководитель аспиранта выдает ему задание на практику, на основе которого аспирант, по согласованию с руководителем практики, составляет индивидуальный план практики.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики в соответствии с планом ее проведения по системе выполнено/ не выполнено.

Практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований ее программы.

Итоги прохождения практики аспирантом оцениваются с учетом всех видов его деятельности при наличии оформленной согласно требованиям, документации, а именно:

- индивидуального плана практики (задания на практику) (*Приложение 1*);
- отчета по практике (*Приложение 2*).

Все документы должны быть:

- напечатаны в соответствии с правилами делопроизводства;
- иметь требуемые подписи;

- представлены в отдел аспирантуры в отдельной папке с титульным листом (*Приложение 3*).

При оценке результатов прохождения практики применяется пятибалльная система с учетом критериев, отраженных в табл.

Таблица. Критерии оценки результатов прохождения практики

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант показал творческое отношение к прохождению практики, продемонстрировал высокий уровень владения всеми требуемыми знаниями и умениями
Хорошо	Аспирант показал хорошее отношение к прохождению практики, продемонстрировал владение, в основном, требуемыми знаниями и умениями
Удовлетворительно	Аспирант показал посредственное отношение к прохождению практики, продемонстрировал недостаточный уровень владения требуемыми знаниями и умениями
Неудовлетворительно	Аспирант показал посредственное отношение к прохождению практики, не владеет основными умениями и навыками

Сроки сдачи документации - согласно учебному графику ООП подготовки аспиранта.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Список основной литературы

1. Майданов А.С. Методология научного творчества / А.С.Майданов. - М.: URSS, ЛКИ, 2008. - 508 с.

2. Андреев Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие для подгот. аспирантов и соискателей различ. ученых степ. / Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 269 с.

3. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления / Кузнецов И.Н. - М., 2006. - 340 с.

7.2. Список дополнительной литературы

4. Дорога к академическому совершенству. Становление исследовательских университетов мирового класса //Под редакцией Филиппа Дж. Альтбаха и Джамиля Салми. – пер. с англ. - М.: Издательство «Весь Мир», 2012 - 416 с.

5. Севриков В.В. Методология и организация научных исследований. Учебное пособие. - Минск: Мисанта, 2011. - 333 с.

6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования, М.: Либркон, 2010. - 280 с.

7. Пушкарь А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: Учебное пособие.- Х.: ИД «ИНЖЭК», 2008.- 280 с.

8. Этика в научной деятельности / В.В. Богатов // Вестник ДВО РАН. 2008. № 1

9. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление/ Кузнецов И.Н. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2007. - 457 с.

10. Харченко В.К. Как заниматься наукой/В.К. Харченко. - Изд. 2-е. - Белгород: Белгор. обл. тип. 2006. - 222 с.

11. Балакшина М.А. Введение в научный эксперимент / Балакшина М.А. - Саров, 2005. - 174 с.

12. Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе: практ. пособие / Кузнецов И.Н. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2005. - 191 с.

7.3. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2013. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000 -2013 . – Режим доступа: <http://www.nlr.ru:8101/>

3. <http://www.bookchamber.ru/onlinedb>

4. <http://www.elibrary.ru>

5. <http://www.biblio-online.ru>

6. Ястребов Л.И. Создание презентации и техника эффективного выступления //Электронный журнал "Вопросы интернет-образования" <http://www.it-n.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Институт располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренной учебным планом аспиранта, включая практику.

Аспирант, при прохождении практики, может использовать весь современный приборный парк института для анализа состава и изучения структуры и свойств органических и неорганических соединений, включая:

- ЯМР, хроматомасс-спектрометрию, ИК-, КР и УФ- спектроскопию;
- высокоэффективную жидкостную и газо-жидкостную хроматографию;
- рентгеноструктурный анализ;
- поляриметрию;
- автоматического СНИ анализа;
- проведения реакций при высоком давлении
- др.

Аспирант может пользоваться услугами:

- Центра коллективного пользования «Спектроскопия и анализ органических соединений» института (ЦКП САОС), который имеет Аттестат признания компетентности испытательной лаборатории (центра) № 0011, рег. № РОСС RU.В503.04НЖ00.66.04.0009.

- группы элементного анализа института, которая признана компетентной в целях выполнения работ по сертификационным испытаниям в Системе добровольной сертификации нанопродукции - с 2009 г. и входит в состав Испытательного центра веществ, материалов и продукции наноиндустрии в УрФО.

- технологической лаборатории института, отвечающей требованиям GMP, в которой функционирует оборудование ведущих мировых производителей, в том числе фармацевтические реактора из боросиликатного стекла объемом от 10 до 50 л "BuchiGlasUster", Швейцария, обеспеченные всей инфраструктурой для проведения исследований по масштабированию процессов получения и наработке опытных партий синтезируемых веществ, включая субстанции разрабатываемых лекарственных препаратов.

В институте:

- создана локальная сеть, объединяющая 100 компьютеров, с выходом в Интернет;
- внедрена система корпоративной электронной почты на основе MS Exchange 2003;
- предоставлены для пользования принтеры, сканеры и ксероксы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органического синтеза им.И.Я. Пастовского
Уральского отделения Российской академии наук
(ИОС УрО РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделом аспирантуры ИОС УрО РАН

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ
(задание на научно-организационную практику)

20__ - 20__ учебный год

аспиранта _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки
(шифр и наименование)

Направленность (профиль, специальность) подготовки Органическая химия
(наименование)

Год обучения 3 курс

Профильная организация для прохождения практики _____
(ИОС УрО РАН, подразделение, наименование в соответствии с приказом директора)

Помещения профильной организации для прохождения практики _____
(фактический адрес, № и наименование помещения)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИОС УрО РАН)

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

Руководитель практики от профильной организации _____
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
(в соответствии с приказом директора)

Объем практической подготовки 3/108
(з.е./час.)

№ п\п	Планируемые разделы и виды работы (в соответствии с п.4 и п.5. Рабочей программы практики)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1.			
2.			
т.д.			
	Итого, з.е./час.		3/108

Аспирант _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель
(руководитель практики от ИОС УрО РАН) _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ

о прохождении научно-организационной практики

20__ - 20__ учебный год

аспиранта _____

(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки _____

(шифр и наименование)

Направленность (профиль, специальность) подготовки Органическая химия _____

(наименование)

Год обучения 3 курс _____

Профильная организация для прохождения практики _____

(ИОС УрО РАН, подразделение, наименование в соответствии с приказом директора)

Помещения профильной организации для прохождения практики _____

(фактический адрес, № и наименование помещения)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИОС УрО РАН)

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

Руководитель практики от профильной организации _____

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

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(в соответствии с приказом директора)

Объем практической подготовки 3/108 _____

(з.е./час.)

№ п\п	Разделы и виды работы (в соответствии с индивидуальным планом практики)	Количество часов		Студент ВУЗ, факультет, группа	Дата
		аудиторные	самостоятельная работа		
1.					
2.					
Т.Д.					
	Общий объем часов	В соответствии с рабочей	В соответствии с рабочей программой практики		

		<i>программой практики</i>			
	Итого, з.е./час.	3/108			

Основные итоги практики _____
(в соответствии с п.4 и п.5. Рабочей программы практики)

Приложение к отчету (Учебно-методическая и/или другая документация, подготовленная и/или используемая при прохождении практики)

1. _____
2. _____
3. _____

Аспирант _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Заключение руководителя практики от профильной организации

(в соответствии с п.3 и п.6. Рабочей программы практики)

_____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» ____ 20__ г.

Отчет принят с оценкой _____
(прописью)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИОС УрО РАН)

_____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» ____ 20__ г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органического синтеза им. И.Я. Пастера
Уральского отделения Российской академии наук
(ИОС УрО РАН)

ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ
аспиранта

(ФИО)

Направление подготовки:
04.06.01 Химические науки
Направленность **Органическая химия**
Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:
Очная
Раздел ООП:
Блок 2. Практики. Вариативная часть

