

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИОС УрО РАН
д.х.н. _____ Е.В. Вербицкий
Приказ от 14.03.2022 г. № 25

ОДОБРЕНО:

Ученым советом
ИОС УрО РАН
« 04 » марта 2022 г.
Протокол № 3

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элемент «ПРАКТИКА (научно-организационная)»

образовательного компонента основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре института по научной специальности
2.6.10. Технология органических веществ

Шифр и название области науки 2. Технические науки

Шифр и название группы научных специальностей 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Шифр и название научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ

Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени Технические Химические

Форма обучения – Очная

Срок обучения – 4 года

Рабочая программа элемента «Практика (научно-организационная)» образовательного компонента основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре института по научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- паспорту научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ.

Прохождение аспирантом научно-организационной практики 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.

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, структурировать и предъявлять научный материал;
- личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе высшего образования.

Программа практики содержит девять разделов:

- работа с научно-методической литературой, лабораторным и программным обеспечением научно-организационной деятельности;
- изучение опыта организации исследовательской работы в институте;
- изучение опыта организации работы студентов в институте;
- разработка индивидуальной программы научно-исследовательской работы прикрепленных студентов;
- руководство научно-исследовательской работой студентов;
- консультирование студентов при написании итоговой работы;
- консультирование студентов при подготовке отчетного доклада;
- подготовка заключения о научно-исследовательской работе студента;
- подготовка отчета.

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 часов).

Практика проводится в шестом семестре. Вид контроля – зачет (с оценкой).

Программа разработана:

- в.н.с. ИОС УрО РАН д.х.н., проф.
- зав. отделом аспирантуры ИОС УрО РАН к.т.н., доц.

В.И. Филяковой
Л.Н. Глазыриной

Содержание

1. Общая характеристика практики	4
2. Содержание практики	4
3. Научно - организационные технологии	6
4. Фонд оценочных средств контроля прохождения практики	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
6. Материально-техническое обеспечение	8
Приложение	10

1. Общая характеристика программы

1.1. 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*).

1.2. Место практики в структуре программы аспирантуры

Практика является обязательным элементом образовательного компонента программы аспирантуры.

1.3. Требования к результатам прохождения практики

В процессе прохождения практики:

- аспирант должен овладеть развивающей, организационной, научно-методической деятельностью;

- у аспиранта должны сформироваться умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс с использованием инновационных методов и форм его организации.

2. Содержание практики

Практика аспирантов проводится в рамках общей концепции аспирантской подготовки.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании навыков, 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 (*по форме Приложения 1*).

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

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

3. 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 (или) выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Аспирант выполняет программу практики в сроки, согласно индивидуальному учебному плану, и представляет по практике отчет (*по форме Приложения 2*).

4. Фонд оценочных средств контроля прохождения 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 плана.

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 таблице:

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 программы подготовки аспиранта.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1 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.

5.2 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.

5.3 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>

6. 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 СНН анализа;
- проведения реакций при высоком давлении;
- др.

Аспирант может пользоваться услугами:

- Центра коллективного пользования «Спектроскопия и анализ органических соединений» института (ЦКП «САОС»);
- 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 nanoиндустрии 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.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского
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)

Шифр и название научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ

Шифр и название области науки 2. Технические науки

Шифр и название группы научных специальностей 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы
Технические Химические
(выбрать нужное)

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.2 и п.3. 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 практики (научно-организационной)

20__ - 20__ учебный год

аспиранта _____

(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Шифр и название научной специальности 2.6.10. Технология органических веществШифр и название области науки 2. Технические наукиШифр и название группы научных специальностей 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы

Технические Химические

(выбрать нужное)

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	<i>В соответствии с рабочей программой практики</i>	<i>В соответствии с рабочей программой практики</i>		
	Итого, з.е./час.	3/108			

Основные итоги практики _____
(в соответствии с п.1.3 и п.4 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.1.3 и п.4 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.

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

ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО
ПРАКТИКЕ (научно-организационной)
аспиранта

(ФИО)

Шифр и название научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ

Шифр и название области науки 2. Технические науки

Шифр и название группы научных специальностей 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы
Технические Химические
(выбрать нужное)

Год обучения 3 курс

Екатеринбург 20__

