

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
08.06.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0014

Практика Производственная практика
для направления 04.06.01 Химические науки
Уровень аспирант **Тип программы**
направленность программы Органическая химия (02.00.03)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2014 № 869

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

27.05.2017

(подпись)

О. К. Шарутина

Разработчик программы,
д.хим.н., проф., профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

27.05.2017

(подпись)

Д. Г. Ким

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспирантов и формирование у них профессионального мировоззрения.

Задачи практики

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки аспирантов.
2. Приобретение аспирантами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
3. Выполнение аспирантами реальных научно-исследовательских заданий, соответствующих уровню их подготовки на момент завершения обучения в аспирантуре.
4. Ознакомление аспирантов с организацией и выполнением научно-исследовательских работ.

Краткое содержание практики

В течение производственной практики аспиранты участвуют в работе с целью сбора материала для кандидатской диссертации. Производственная практика проводится под руководством научного руководителя, определяющего тематику работы в течение практики и ее объем.

Конкретное содержание практики зависит от научного направления руководителя. Таким образом, форма проведения и содержание производственной практики индивидуальны и планируются для каждого аспиранта в отдельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП	Планируемые результаты обучения при
---	--

ВО (компетенции)	прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные законы естественно-научных дисциплин; теоретические основы химических процессов; современные методы исследования структуры органических соединений
	Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность
	Владеть: методами синтеза органических соединений
ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	Знать: методы синтеза новых органических соединений
	Уметь: анализировать спектры органических соединений
	Владеть: методами окисления органических соединений

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	знать методы синтеза гетероциклических соединений, владеть методами ЯМР и ИК-спектроскопии для установления структуры органических соединений

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Сбор литературы по индивидуальному заданию	38	текущий (устный опрос)

2	Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	60	текущий (обсуждение полученных результатов)
3	Оформление и защита отчета	10	промежуточная аттестация (зачет)

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Поиск научной литературы в соответствии с темой индивидуального задания	38
2	Проведение экспериментальных исследований	60
3	Оформление и защита отчета по практике	10

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

По окончании практики, аспирант предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 20.02.2017 №10.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	текущий (обсуждение полученных результатов)
Оформление и защита отчета	ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	промежуточная аттестация (зачет)
Сбор литературы по	ОПК-1 способностью самостоятельно	текущий

индивидуальному заданию	осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	(устный оопрос)
Все разделы	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	промежуточная аттестация (зачет)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
промежуточная аттестация (зачет)	аспирант сдает отчет, делает доклад и отвечает на вопросы	зачтено: полный отчет, дает полный хорошо структурированные исчерпывающие ответы, владеет теоретическим материалом не зачтено: существенные ошибки в отчете, в ответах на вопросы допущены принципиальные ошибки, не владеет обсуждаемым материалом

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Алкилирование гидроксиазинов
2. Гетероциклизация алкенилазинов под действием галогенов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Смит, В. А. Органический синтез. Наука и искусство В. Смит, А. Бочков, Р. Кейпл; Пер. с англ. В. А. Смита, А. Ф. Бочкова. - М.: Мир, 2001. - 573 с. ил.
2. Яновская, Л. А. Органический синтез в двухфазных системах. - М.: Химия, 1982. - 184 с.
3. Казицына, Л. А. Применение УФ-, ИК, ЯМР-и масс-спектропии в органической химии Учеб. пособие для хим. спец. ун-тов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство МГУ, 1979. - 238 с. ил.

б) *дополнительная литература:*

1. Бочков, А. Ф. Органический синтез: Цели, методы, тактика, стратегия АН СССР; Отв. ред. И. В. Торгов. - М.: Наука, 1987. - 304 с. ил.
2. Джилкрисст, Т. Химия гетероциклических соединений Пер. с англ.: А. В. Карчавы, Ф. В. Зайцевой; Под ред. М. А. Юровской. - М.: Мир, 1996. - 463 с. ил.
3. Джоуль, Д. Химия гетероциклических соединений Учеб. Д. Джоуль, К. Миллс; Пер. с англ. Ф. В. Зайцевой, А. В. Карчава; Под ред. М. А. Юровской. - 2-е изд., перераб. - М.: Мир, 2004. - 728 с. ил.
4. Иванский, В. И. Химия гетероциклических соединений Учеб. пособ. для вузов. - М.: Высшая школа, 1978. - 559 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии. [Электронный ресурс] / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4469> — Загл. с экрана.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Лапшина, И.А. Производственная практика студентов. Программа и методические указания. [Электронный ресурс] / И.А. Лапшина, Н.К. Мальцева. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2006. — 26 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43613 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Юровская, М.А. Химия ароматических гетероциклических соединений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 211 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66368 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Слизов, Ю.Г. Реакции окисления в органическом		Электронно-библиотечная система	Интернет / Авторизованный

	<p>синтезе. Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Ю.Г. Слизов, Т.Т. Куряева, В.В. Хасанов. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2013. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44998 — Загл. с экрана.</p>		Издательства Лань	й
--	---	--	-------------------	---

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
"Исследовательская лаборатория" кафедры "Теоретическая и прикладная химия" ЮУрГУ		<ul style="list-style-type: none"> • Роторный испаритель • Магнитные мешалки; • Вакуумный насос; • Прибор для определения температуры плавления; • Набор для тонкослойной хроматографии; • Аналитические весы; • Рефрактометр