

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
08.06.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 16.10.2017 №007-03-0013

Научно-исследовательская деятельность
для направления 04.06.01 Химические науки
Уровень аспирант
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 30.07.2014 № 869

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

25.05.2017
(подпись)

О. К. Шарутина

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

25.05.2017
(подпись)

Д. Г. Ким

1. Общая характеристика

Форма проведения

Дискретная

Цель научных исследований

Развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспирантов

Задачи научных исследований

Выполнение аспирантами реальных научно-исследовательских заданий

Краткое содержание научных исследований

Конкретное содержание научно-исследовательской практики зависит от научного направления руководителя, поэтому форма проведения индивидуальны и планируются для каждого студента в отдельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при 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: современные исследования в органической химии
	Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность
	Владеть: теорией строения органических соединений
ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	Знать: методы синтеза гетероциклических соединений
	Уметь: выделять целевые продукты из реакционной смеси
	Владеть: спектральными методами для установления структуры органических соединений

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для

выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	знать методы выделения и очистки органических соединений

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 42

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 21, часов 756, недель 14.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Сбор литературы по индивидуальному заданию	256	устный, собеседование
2	Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	400	проверка рабочего журнала
3	Оформление и защита отчета	100	промежуточная аттестация (зачет)

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Сбор литературы по индивидуальному заданию	256
2	Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	400
3	Оформление и защита отчета	100

7. Формы отчетности

По окончании практики, студент предоставляет научному руководителю:

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

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование	Код контролируемой компетенции (или ее	Вид контроля
--------------	--	--------------

разделов	части)	
Сбор литературы по индивидуальному заданию	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	текущий (устная беседа)
Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	текущий (устная беседа)
Оформление и защита отчета	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	промежуточная аттестация (зачет)
Оформление и защита отчета	ПК-1.2 умением выполнять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами	промежуточная аттестация (зачет)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
промежуточная аттестация (зачет)	Студент предоставляет пакет документов, который включает в себя: - дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание; - отчет о прохождении практики.	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. Примерная тематика научных исследований

1. Алкилирование 6-меркаптопурина
2. Синтезы производных трифенилсурьмы

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Купцов, А. Х. Фурье-КР и Фурье-ИК спектры полимеров А. Х. Купцов, Г. Н. Жижин. - М.: Физматлит, 2001. - 581,[1] с.
2. 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.
3. Джилкрист, Т. Химия гетероциклических соединений Пер. с англ.: А. В. Карчава, Ф. В. Зайцевой; Под ред. М. А. Юровской. - М.: Мир, 1996. - 463 с. ил.
4. Иванский, В. И. Химия гетероциклических соединений Учеб. пособ. для вузов. - М.: Высшая школа, 1978. - 559 с. ил.

б) дополнительная 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. Бочков, А. Ф. Органический синтез: Цели, методы, тактика, стратегия АН СССР; Отв. ред. И. В. Торгов. - М.: Наука, 1987. - 304 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	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 / Свободный
2	Дополнительная литература	Слизов, Ю.Г. Реакции окисления в органическом синтезе. Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Ю.Г. Слизов, Т.Т. Куряева, В.В.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		Хасанов. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2013. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44998 — Загл. с экрана.		
3	Основная литература	Шабаров, Ю.С. Органическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4037 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
"Исследовательская лаборатория" кафедры "Теоретическая и прикладная химия" ЮУрГУ		• Роторный испаритель • Магнитные мешалки; • Вакуумный насос; • Прибор для определения температуры плавления; • Набор для тонкослойной хроматографии; • Аналитические весы; • Рефрактометры; • Оборудование для перегонки;