	Министерство образования и науки Российской Федерации
	<i>Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева</i>
	Рабочая программа практики
	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____ Н.Ю.Бабанов

«____» _____ 2016 г.

Кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
Б2.1**

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленности (профили): Органическая химия
Физическая химия
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения

_____ очная _____

Нижний Новгород 2016

Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1 для аспирантов направления подготовки 04.06.01 Химические науки (профили: Органическая химия; Физическая химия) / авт. Ж.В. Мацулевич – Нижний Новгород: НГТУ, 2016. - 18 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения научно-исследовательской практики аспирантов очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки» (профили: Органическая химия; Физическая химия).


Рабочая программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 869.
2. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования";
4. СМК-П-15.1-27-16. Положение о практике аспиранта НГТУ.

Автор _____ Ж.В. Мацулевич
(подпись)


_____ 2016 г.

© Мацулевич Ж.В., 2016
© ФГБОУ ВО НГТУ, 2016

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Цель и задачи научно-исследовательской практики.....	4
2	Место практики в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.....	5
4	Формы проведения практики.....	6
5	Место и время проведения практики.....	7
6	Структура и содержание практики.....	7
7	Образовательные технологии.....	7
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения практики.....	7
9	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	10
9.1	Основная литература.....	10
9.2	Дополнительная литература.....	10
9.3	Периодические издания.....	11
9.4	Интернет-ресурсы.....	11
9.5	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	12
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
11	Организация прохождения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	13
	Приложение А. Индивидуальный план аспиранта по научно-исследовательской практике.....	14
	Приложение Б. Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике.....	15
	Приложение В. Пример оформления титульного листа отчета о научно-исследовательской практике.....	16
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	17
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	18

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

1 Цель и задачи научно-исследовательской практики

Цель научно-исследовательской практики: профессиональная подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности в научных коллективах или организациях, а также практическая деятельность по осуществлению научно-исследовательского процесса.

Задачи:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- овладение профессиональными умениями проведения научных дискуссий, оценок, экспертиз;
- приобретение опыта оформления результатов научно-исследовательской деятельности в форме отчета, статьи, тезисов, заявки на патент, программу для ЭВМ и т.д.


2 Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская практика включена в Блок 2 Программы. Шифр практики – Б2.1.

Научно-исследовательская практика базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (магистратура, специалитет), а также в результате изучения дисциплин «История и философия науки», «Планирование и управление научными исследованиями» и элективных дисциплин по направленности.

Научно-исследовательская практика направлена на осуществление научно-исследовательской деятельности и подготовку НКР, подготовку к сдаче и сдачи государственного экзамена и представление научного доклада о результатах НКР.

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором проходит практика	Трудоемкость		Вид промежуточной аттестации
			Зачетные единицы	Часы	
Б 2.1	Вариативная часть	4	6	216	Зачет
ИТОГО			6	216	Зачет

	НИТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Область профессиональной деятельности выпускников: сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

Объекты профессиональной деятельности: новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.


Педагогическая практика направлена на освоение следующих **видов профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук.

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	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
2	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1

В результате прохождения практики аспирант должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
УК-1	У ¹ (УК-1)-2	уметь: методологически грамотно анализировать и оценивать современные научные достижения, реализовывать полученные знания в своей непосредственной практической деятельности
	В ¹ (УК-1)-2	владеть: навыками критического восприятия информации, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссий и полемики, анализа логики различного рода рассуждений.
ОПК-1	У ¹ (ОПК-1)-2	уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	В ¹ (ОПК-1)-2	владеть: навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и инфор-

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
		мационно-коммуникационных технологий

4 Формы проведения практики

Руководство научно-исследовательской практикой возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет индивидуальный план.

Научно-исследовательская практика аспирантов проходит в следующих формах:


1. участие в научно-исследовательской деятельности научного коллектива профильной кафедры;
2. участие в оформлении и написании заявок в рамках конкурсных отборов на финансирование научных исследований (ФЦП, гранты, фонды и т.д.);
3. участие в оформлении и написании научно-технических отчетов;
4. участие в оформлении и составлении заявок на патенты (на изобретения, полезные модели, промышленные образцы), свидетельства о государственной регистрации (на программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем);
5. публикация статей в научных журналах;
6. выступление с докладами на научно-технических конференциях, семинарах;
7. возможны другие формы проведения научно-исследовательской практики (в соответствии с индивидуальным планом аспиранта по научно-исследовательской практике).

Контроль выполнения задания аспирантом в процессе прохождения им научно-исследовательской практики осуществляется научным руководителем.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме защиты отчета о практике. При защите отчета о практике аспирант докладывает о результатах прохождения научно-исследовательской практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

5 Место и время проведения практики

Научно-исследовательская практика аспиранта проводится на профильных кафедрах НГТУ, обеспечивающих подготовку по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки». Время проведения и сроки сдачи и защиты отчета о практике устанавливается в соответствии с Учебным планом и индивидуальным планом аспиранта в четвертом семестре обучения аспиранта.

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

6 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Трудоемкость (в часах)	Шифр результата обучения
1	2	3	4	5
1	Выполнение индивидуального задания	Выполнение указанных руководителем разделов научно-исследовательской работы	200	У ¹ (УК-1)-2 У ¹ (ОПК-1)-2 В ¹ (ОПК-1)-2
2	Оформление отчета	Оформление отчета о научно-исследовательской практике. Подготовка к промежуточной аттестации	16	В ¹ (УК-1)-2
ИТОГО:			216	

7 Образовательные технологии

При прохождении научно-исследовательской практики используются следующие образовательные технологии:

- информационные (анализ и обзор источников информации);
- компьютерные (виртуальные и сетевые интернет-технологии),
- информационно-коммуникативные (компьютеры, телекоммуникационные сети),
- коммуникативные (обсуждение проблем на собеседованиях и консультациях),
- проблемные задания аспирантам, их представление, разбор конкретных ситуаций.


8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

По итогам практики аспирант должен предоставить следующие документы:

- 1) индивидуальный план практиканта (приложение А);
- 2) отчет о практике (приложение Б);

Индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы.

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

Отчет о практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики, подпись аспиранта.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом (приложение В).

Сроки сдачи отчета устанавливаются кафедрой, осуществляющей подготовку аспиранта. Отчет докладывается аспирантом на заседании кафедры.

Результаты научно-исследовательской практики учитываются при подведении итогов промежуточной аттестации аспирантов.

Текущий контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем по основным вопросам, изученным аспирантом в процессе выполнения плана практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачета**.

Образцы оценочных средств


для проведения текущего контроля в виде опроса на собеседовании

1. Современные технологии и методы теоретических и экспериментальных исследований в выбранной научной области.
2. Методики сбора и анализа исходных данных для научно-исследовательского эксперимента.
3. Технологии получения новых знаний с применением информационных технологий.
4. Обзор специализированных программных пакетов для решения задач выбранной научной области. Сравнительный анализ предлагаемых решений.
5. Основные принципы разработки новых научно-исследовательских методов.
6. Приемы организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет)

Оценивание «деятельностных» составляющих компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Вопросы
УК-1	У ¹ (УК-1)-2	1. Особенности подготовки материалов к публикации 2. Особенности подготовки заявки на результаты интеллектуальной деятельности.
	В ¹ (УК-1)-2	3. Разработка методики проведения научных исследований.

	НИТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

ОПК-1	У ¹ (ОПК-1)-3	4. Особенности обработки полученных экспериментальных данных 5. Поиск информации в базах индексирования РИНЦ, Scopus, Web of Science 6. Особенности работы в справочно-информационном ресурсе ФИПС
	В ¹ (ОПК-1)-3	7. Верификация имитационных математических и компьютерных моделей. 8. Подготовка доклада и тезисов доклада на конференции.

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
а также шкал оценивания***

Категории «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«**уметь**» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«**владеть**» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям:

- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;


- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Критерии оценивания компетенции следующие:

проверка уровня сформированности «деятельностных» составляющих компетенции, позволяющих оценить уровень умений и навыков, применить полученные знания при решении конкретных вопросов (задач) по теме:

- полный ответ на вопрос – 6 баллов;
- неполный ответ – 3-5 баллов;
- неполученный ответ – 0-2 баллов.

При проведении промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики аспиранту задаются два контрольных вопроса. Оценку «зачтено» по научно-исследовательской практике получает аспирант, предоста-

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

вивший отчет о практике, а также суммарно набравший при ответе на два вопроса не менее 10 баллов.


9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библ-ке
1.	2	3	4	5	6
1	Бабанов Н.Ю. и др.	Показатели публикационной активности работников как критерий оценки работоспособности	НГТУ им. Р.Е.Алексеева 2014	Методические указания для преподавателей и научных работников	50
2	Жарова А.К.	Правовая защита интеллектуальной собственности	М.: Юрайт 2011	Учебное пособие Рекомендовано УМО	1

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библ-ке
1	Чернышов Е.А.	Поиск новых технических решений	НГТУ 2007	Учебное пособие Рекомендовано УМО	50
2		Гражданский кодекс Российской Федерации: По состоянию на 1 марта 2011 . Ч.1,2,3,4.	М.: Проспект, КноРус 2011		4
3	Близнец И.А. и др.	Право интеллектуальной собственности	М: Проспект 2011	учебник	2
4	Сергеев А. П.	Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации 2-е изд., перераб. и доп.	М.: Проспект, 2003	учебник	3
5	Алексеев С.С. и др.	Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (постатейный). Ч.1, 2, 3, 4	М.: Проспект, 2012		1
6	Лопатина В.Н. и др.	Интеллектуальная собственность. Актуальные проблемы теории и практики. Т.1	М.: Юрайт, 2008		6
7	Лопатина	Интеллектуальная соб-	М.: Юрайт,		6

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

	В.Н. и др.	ственность. Контрафакт. Актуальные проблемы теории и практики. Т.2	2009		
8	Лопатина В.Н. и др.	Защита интеллектуальной собственности. Актуальные проблемы теории и практики. Т.3	М.: Юрайт, 2010		6

9.3 Периодические издания

Журнал "Научные исследования и инновации" <http://pstu.ru/activity/printerall/periodic/zhurnal1>

Журнал "Научные исследования: от теории к практике" http://interactive-plus.ru/action_info.php?actionid=100

Журнал "Патенты и лицензии" www.patents-and-licences.webzone.ru/


Журнал "Интеллектуальная собственность"

9.4 Интернет-ресурсы

- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система <http://elanbook.com>
- Электронно-библиотечная система <http://ibooks.ru>
- Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
- Сайт Минобрнауки России <http://mon.gov.ru/>
- Web of Science thomsonreuters.com
- Scopus <http://www.scopus.com>
- Elibrary www.elibrary.ru
- РФФИ www.rfbr.ru
- РФФИ rfbr.ru
- РФФИ www.rfh.ru
- "Фонд развития инновационного центра "Сколково" www.sk.ru
- ФИПС <http://www1.fips.ru>

9.5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта


Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях.

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные учебники и учебно-методические пособия.


10 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Научно-исследовательская лаборатория а.1334 Компьютерный класс ИВЦ а.6143	Мультимедийные средства: проекторы, настенные экраны, ноутбуки. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с. Газовый хромато-масс-спектрометр, Shimadzu GCMS-QP2010Plus - проведение количественного и качественного анализа с идентификацией основных компонентов и примесей хлорсиланов и других опасных газов на капиллярной колонке с большой толщиной неподвижной фазы для анализа агрессивных веществ с пределом обнаружения 10^{-5} об. % по исследуемым веществам	<ul style="list-style-type: none"> - Операционная система Windows XP, Prof, S/P3 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017) - MSOffice 2007 лиц №43847744 (бессрочная) - MS Access 2010 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017). - MathCAD 14 (PKG-TL7517-FN, MMT-TL7517PN-T2 безсрочно) - AutoCAD 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 - Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27) - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»). - Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О).

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

11 Организация прохождения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

При обучении по данной образовательной программе лиц с ограниченными возможностями здоровья для них разрабатывается индивидуальная программа прохождения научно-исследовательской практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)


**Индивидуальный план аспиранта
по научно-исследовательской практике**

_____ (ФИО)

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя программы практики _____ / ФИО научн. руководителя /

Подпись аспиранта _____

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1


ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**Отчет аспиранта
о научно-исследовательской практике**

1. Прделанная работа _____
- 2.Соответствие индивидуальному плану _____
- 3.Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи) _____
- 4.Предложения по проведению практики _____

Подпись руководителя программы практики _____ / ФИО научн. руководителя /

Подпись аспиранта _____

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

**Пример оформления титульного листа
отчета о научно-исследовательской практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской практике


по направлению подготовки кадров высшей квалификации (шифр, наименование)
направленности (наименование)

Заведующий кафедрой, / /
уч. степень, звание (подпись, дата)

Научный руководитель, / /
уч. степень, звание (подпись, дата)

Исполнитель / /
аспирант (подпись, дата)

Нижний Новгород 2022

	НГТУ
	Рабочая программа практики
СК-РП-15.1-04-16	Рабочая программа научно-исследовательской практики Б2.1

**Дополнения и изменения в рабочей программе
практики на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учеб-
ный год

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на дан-
ный учебный год

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСВК

наименование факультета (института, где реализуется данное направление) личная подпись расшифровка подписи дата