

Министерство науки и высшего образования РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Одобрена научно-техническим советом
НГТУ

протокол № 10
от "20" июня 2019г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

Н.Ю.Бабанов

«24» июня 2019 г

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Укрупненная группа
направлений

18.00.00 Химические технологии
(код и наименование укрупненной группы направлений подготовки в аспирантуре)

Направление

18.06.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленности (профили)

Технология электрохимических процессов и защита от
коррозии
Технология органических веществ
Процессы и аппараты химических технологий
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)


Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Нижний Новгород 2019



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы аспирантуры.....
2	Учебные планы подготовки аспиранта.....
3	Рабочие программы обязательных дисциплин.....
3.1	История и философия науки.....
3.2	Иностранный язык.....
3.3	Планирование и управление научных исследований.....
3.4	Инженерная психология и педагогика высшей школы.....
3.5	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.....
3.6	Технология органических веществ.....
3.7	Процессы и аппараты химических технологий.....
4	Рабочие программы дисциплин по выбору аспиранта.....
4.1	Перспективы развития электрохимических производств и методов защит от коррозии
4.2	Математическое моделирование химико-технологических процессов
4.3	Технология основного органического и нефтехимического синтеза
5	Программы практик.....
5.1	Программы педагогической практики.....
5.2	Программы научно-исследовательской практики.....
6	Программы государственной итоговой аттестации.....
7	Нормативные документы.....
7.1	Федеральный государственный образовательный стандарт.....
7.2	Паспорт научной специальности 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»..... Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»..
7.3	Паспорт научной специальности 05.17.04 «Технология органических веществ»
	Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.17.04 «Процессы и аппараты химических технологий».....
7.4	Паспорт научной специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий»
	Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий».....

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

1 Общая характеристика программы аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 883), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1132 от 02.09.2014 к указанному направлению подготовки.

Объем ООП, реализуемой в данном направлении подготовки, составляет 240 зачетных единиц.

Форма обучения: очная, заочная.

Срок обучения: 4 года – для очной, 5 лет – для заочной форм обучения.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- физико-химические методы обработки материалов;
- создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе;
- подготовка кадров высшего профессионального образования в области химической технологии.


Объекты профессиональной деятельности выпускников

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- программные средства для моделирования химико-технологических процессов.

Виды профессиональной деятельности

- 1) научно-исследовательская деятельность в области химической технологии;
- 2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Результаты освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции

УК-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-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 - Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

ОПК-2 - Владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 - Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

ОПК-4 - Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав.

ОПК-5 - Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.


ОПК-6 - Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Профессиональные компетенции

По направленности «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»

ПК-1 - Способность выявлять проблемные места в области технологии электрохимических процессов и защиты от коррозии, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений.

ПК-2 - Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии электрохимических процессов и защиты от коррозии с использованием передовых технологий.

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

По направленности «Технология органических веществ»


ПК-1 - Способность выявлять проблемные места в области технологии органических веществ, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений.
 ПК-2 - Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии органических веществ с использованием передовых технологий.

По направленности «Процессы и аппараты химических технологий»

ПК-1 - Способность выявлять проблемные места в области процессов и аппаратов химических технологий, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений.
 ПК-2 - Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области процессов и аппаратов химических технологий с использованием передовых технологий.

Структура программы аспирантуры

ОПОП включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации.

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Базовый учебный план подготовки аспиранта очной формы обучения, срок обучения – 4 года.

Индекс	Наименование элемента Программы	Общая трудоемкость (зачетные единицы)	Распределение по периодам обучения								Планируемые результаты обучения
			1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	
Б.1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30	4,5	8,5		5	9	3			
Б.1.Б	Базовая часть	9	4,5	4,5							
Б1.Б.1	История и философия науки	4	2	2							УК-1, УК-2
Б1.Б.2	Иностранный язык	5	2,5	2,5							УК-3, УК-4
Б.1.В	Вариативная часть.	21		4		5	9	3			
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины	16		4			9	3			
	<i>Профиль «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»</i>										
Б.1.В.ОД1	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии	6					3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
	<i>Профиль «Технология органических веществ»</i>										
Б.1.В.ОД1	Технология органических веществ	6					3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
	<i>Профиль «Процессы и аппа-</i>										



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

	<i>раты химических технологий»</i>										
Б.1.В.ОД1	Процессы и аппараты химических технологий	6					3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Б.1.В.ОД2	Инженерная психология и педагогика высшей школы	6					6				ОПК-6, УК-5, УК-6
Б.1.В.ОД3	Планирование и управление научными исследованиями	4		4							ОПК-3, ОПК-4, УК-3
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5				5					
	Профиль «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»										
1	Перспективы развития электрохимических производств и методов защит от коррозии	5				5					ОПК-5, ПК-2
2	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5					ОПК-5, ПК-2
	Профиль «Технология органических веществ»										
1	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5					ОПК-5, ПК-2
2	Технология основного органического и нефтехимического синтеза	5				5					ОПК-5, ПК-2
	Профиль «Процессы и аппараты химических технологий»										
1	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5					ОПК-5, ПК-2

Версия: 1.0

Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: 27.05.2019 16:00

КЭ: _____

УЭ № _____

Стр. 7 из 15



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

2	Технология основного органического и нефтехимического синтеза	5				5						ОПК-5, ПК-2
Б.2	Блок 2 «Практики»	12				6		6				
Б2.1	Научно-исследовательская практика	6				6						ОПК-2, УК-1
Б2.2	Педагогическая практика	6						6				ОПК-6, УК-6
Б.3	Блок 3 « Научные исследования»	189	23,5	23,5	25	24	21	21	25,5	25,5		
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР (диссертации)	189	23,5	23,5	25	24	21	21	25,5	25,5		ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-1
Б.4	Блок 4. « Государственная итоговая аттестация»	9								9		
Б.4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3								3		
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3								3		ОПК-4, ОПК-6, ПК-2
Б4.Д	Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6								6		
Б4.Д1	Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6								6		ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
П.О.Б.	Базовая часть – ИТОГО	12	4,5	4,5						3		
П.О.В.	Вариативная часть – ИТОГО	228	23,5	27,5	25	35	30	30	25,5	31,5		
П.О.	Общая трудоемкость	240	28	32	25	35	30	30	25,5	34,5		



СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

График учебного процесса (очная форма обучения)

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																			
I	=	=	=	=	=																																											Э	Э	К	К	К	К	К																	
II																																																					Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К								
III																																																										Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К				
IV																																																												Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К

Календарный учебный график (очная форма обучения)

Образовательная подготовка		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
Б	Базовая	9				9
В	Вариативная	4	5	12		21
П	Практики		6	6		12
Н	Научные исследования	47	49	42	51	189
Г	Государственная итоговая аттестация				9	9
ИТОГО		60	60	60	60	240



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Базовый учебный план подготовки аспиранта заочной формы обучения, срок обучения – 5 лет.

Индекс	Наименование элемента Программы	Общая трудоемкость (зачетные единицы)	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения
			1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	9-й семестр	10-й семестр	
Б.1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30	2	6	2,5	7,5	6		3	3			
Б.1.Б	Базовая часть	9	2	2	2,5	2,5							
Б.1.Б.1	История и философия науки	4	2	2									УК-1, УК-2
Б.1.Б.2	Иностранный язык	5			2,5	2,5							УК-3, УК-4
Б.1.В	Вариативная часть.	21		4		5	6		3	3			
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины	16		4			6		3	3			
	<i>Профиль «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»</i>												
Б.1.В.ОД1	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии	6							3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
	<i>Профиль «Технология органических веществ»</i>												
Б.1.В.ОД1	Технология органических веществ	6							3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
	<i>Профиль «Процессы и аппараты химических технологий»</i>												



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Б.1.В.ОД1	Процессы и аппараты химических технологий	6							3	3			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Б.1.В.ОД2	Инженерная психология и педагогика высшей школы	6					6						ОПК-6, УК-5, УК-6
Б.1.В.ОД3	Планирование и управление научными исследованиями	4		4									ОПК-3, ОПК-4, УК-3
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	5											
	Профиль «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»												
1	Перспективы развития электрохимических производств и методов защит от коррозии	5				5							ОПК-5, ПК-2
2	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5							ОПК-5, ПК-2
	Профиль «Технология органических веществ»												
1	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5							ОПК-5, ПК-2
2	Технология основного органического и нефтехимического синтеза	5				5							ОПК-5, ПК-2
	Профиль «Процессы и аппараты химических технологий»												
1	Математическое моделирование химико-технологических процессов	5				5							ОПК-5, ПК-2
2	Технология основного органического и нефтехимического синтеза	5				5							ОПК-5, ПК-2



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Б.2	Блок 2 «Практики»	12				6		6					
Б2.1	Научно-исследовательская практика	6				6							ОПК-2, УК-1
Б2.2	Педагогическая практика	6						6					ОПК-6, УК-6
Б.3	Блок 3 « Научные исследования»	189	20	20	16	16	18	18	21	21	19,5	19,5	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР (диссертации)	189	20	20	16	16	18	18	21	21	19,5	19,5	ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-1
Б.4	Блок 4. « Государственная итоговая аттестация»	9										9	
Б.4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3										3	
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3										3	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2
Б4.Д	Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6										6	
Б4.Д1	Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6										6	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
П.О.Б.	Базовая часть – ИТОГО	12	2	2	2,5	2,5						3	
П.О.В.	Вариативная часть – ИТОГО	228	20	24	16	27	24	24	24	24	19,5	25,5	
П.О.	Общая трудоемкость	240	22	26	18,5	29,5	24	24	24	24	19,5	28,5	



Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

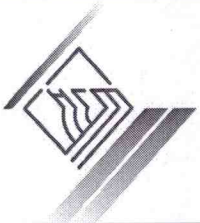
Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

График учебного процесса (заочная форма обучения)

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

Календарный учебный график (заочная форма обучения)

Образовательная подготовка		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
Б	Базовая	4	5				9
В	Вариативная	4	5	6	6		21
П	Практики		6	6			12
Н	Научные исследования	40	32	36	42	39	189
Г	Государственная итоговая аттестация					9	9
ИТОГО		48	48	48	48	48	240

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

**ЛИСТ
согласования программы аспирантуры**

Направление **18.06.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Технология электрохимических процессов и защита от коррозии**

Рекомендована кафедрой «Технология электрохимических производств и химии органических веществ»

протокол № 8 от "19" июня 2019г.

Зав. кафедрой «Технология электрохимических производств и химия органических веществ»

д.т.н., проф.  Михаленко М.Г.
подпись расшифровка подписи дата

Направленность (профиль) **Технология органических веществ**

Рекомендованы кафедрой «Химические и пищевые технологии»

протокол № 11 от "23" мая 2019г.

Зав. кафедрой «Химические и пищевые технологии»

д.х.н., проф.  Казанцев О.А.
подпись расшифровка подписи дата

Направленность (профиль) **Процессы и аппараты химических технологий**

Рекомендованы кафедрой «Нанотехнологии и биотехнологии»

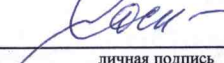
протокол № 6 от "10" июня 2019г.


Зав. кафедрой «Нанотехнологии и биотехнологии»

д.х.н., проф.  Воротынцев В.М.
подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета подготовки специалистов высшей квалификации (ФСВК)

д.т.н., проф.  Соснина Е.Н.
личная подпись расшифровка подписи дата

	Министерство науки и высшего образования РФ
	НГТУ
	Рабочие программы дисциплин
СК-РП-15.1-04-12	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением научно-технического совета НГТУ от __. __. 201__ г. (протокол № __)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2016/ 2017 учебном году решением научно-технического совета НГТУ от __. __. 201__ г. (протокол № __)

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением научно-технического совета НГТУ от __. __. 201__ г. (протокол № __)