

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

Министерство науки и высшего образования РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

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							
I	=	=	=	=																																																	Э	Э	К	К	К	К	К
II																																																	Э	Э	К	К	К	К	К				
III																																													Э	К	К	К	К	К	К								
IV																																									Г	Г	Д	Д	Д	Д	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

Версия: 1.0

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

КЭ: _____

УЭ № _____

Стр. 11 из 15



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	

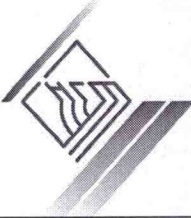


График учебного процесса (заочная форма обучения)

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	Курс2	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»

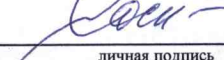
протокол № 6 от "10" июня 2019г.


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 № __)