	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Рабочие программы дисциплин</b>
<b>СК-РП-15.1-04-12</b>	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Одобрена научно-техническим советом  
НГТУ  
протокол № \_\_\_\_\_  
от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2014г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
\_\_\_\_\_ Н.Ю.Бабанов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г

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

Укрупненная группа  
направлений

02.00.00 Компьютерные и информационные науки  
(код и наименование укрупненной группы направлений подготовки в аспирантуре)

Направление

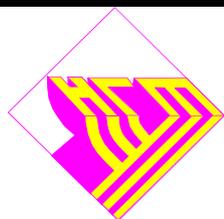
02.06.01 Компьютерные и информационные науки  
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленность (профиль)

Вычислительная математика  
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

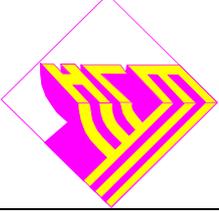
Присваиваемая квалификация:  
**«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Нижний Новгород 2014



## 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	Вычислительная математика.....
4	Рабочие программы дисциплин по выбору аспиранта.....
4.1	Математическое обеспечение вычислительных машин и систем
4.2	Экспериментальные методы исследования динамических процессов.....
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 01.01.07 «Вычислительная математика».....
	Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 01.01.07 «Вычислительная математика».....

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	НГТУ
	<b>Рабочие программы дисциплин</b>
<b>СК-РП-15.1-04-12</b>	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 02.06.01 Компьютерные и информационные науки (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 864), 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 180 зачетных единиц.

**Форма обучения:** очная, заочная.

**Срок обучения:** 3 года – для очной, 4 года – для заочной форм обучения.

### Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

#### Область профессиональной деятельности выпускников

- в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля;
- в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

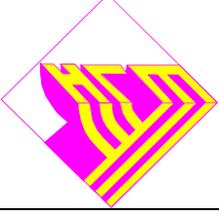
#### Объекты профессиональной деятельности выпускников

- понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук;

#### Виды профессиональной деятельности

- 1) научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий;
- 2) преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.

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

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	НГТУ
	<b>Рабочие программы дисциплин</b>
<b>СК-РП-15.1-04-12</b>	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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

#### Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-2 - Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

#### Профессиональные компетенции

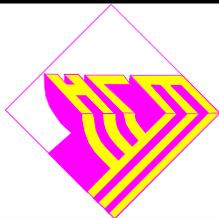
##### По направленности «Вычислительная математика»

ПК-1 - Способность выявлять проблемные места в области вычислительной математики, 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 вычислительной математики с использованием передовых технологий.

### Структура программы аспирантуры

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



СК-РП-15.1-04-12

Министерство образования и науки РФ

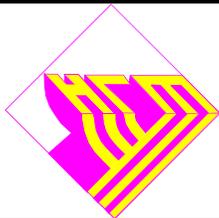
НГТУ

Рабочие программы дисциплин

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Базовый учебный план подготовки аспиранта очной формы обучения, срок обучения – 3 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	
<b>Б.1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	30	4,5	8,5	5		9	3	
<b>Б.1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	9	4,5	4,5					
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
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть.</b>	21		4	5		9	3	
<b>Б.1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	16		4			9	3	
	<b>Профиль «Вычислительная математика»</b>								
Б.1.В.ОД1	Вычислительная математика	6					3	3	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Б.1.В.ОД2	Инженерная психология и педагогика высшей школы	6					6		ОПК-2, УК-5
Б.1.В.ОД3	Планирование и управление научными исследованиями	4		4					ОПК-1, УК-3
Б.1.В.ДВ	<b>Дисциплины по выбору</b>								
	<b>Профиль «Вычислительная математика»</b>								
1	Математическое обеспечение вычисли-	5			5				ПК-2



Министерство образования и науки РФ

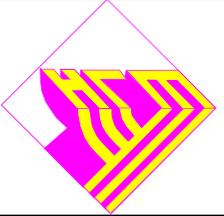
НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

	тельных машин и систем								
2	Экспериментальные методы исследования динамических процессов	5			5				ПК-2
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	8				4		4	
Б2.1	Научно-исследовательская практика	4				4			ОПК-1, УК-1
Б2.2	Педагогическая практика	4						4	ОПК-2, УК-5
<b>Б.3</b>	<b>Блок 3 « Научные исследования»</b>	133	23,5	23,5	25,5	25,5	17,5	17,5	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР (диссертации)	133	23,5	23,5	25,5	25,5	17,5	17,5	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, УК-1
<b>Б.4</b>	<b>Блок 4. « Государственная итоговая аттестация»</b>	9						9	
<b>Б.4.Г</b>	<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>	3						3	
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3						3	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
<b>Б4.Д</b>	<b>Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)</b>	6						6	
Б4.Д1	Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации)	6						6	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
<b>П.О.Б.</b>	<b>Базовая часть – ИТОГО</b>	12	4,5	4,5				3	
<b>П.О.В.</b>	<b>Вариативная часть – ИТОГО</b>	168	23,5	27,5	30,5	29,5	26,5	30,5	
<b>П.О.</b>	<b>Общая трудоемкость</b>	180	28	32	30,5	29,5	26,5	33,5	

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

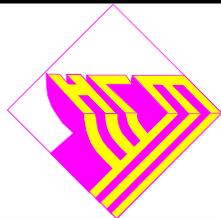
### График учебного процесса (очная форма обучения)

### Календарный учебный график (очная форма обучения)

Образовательная подготовка		Курс 1	Курс2	Курс 3	Итого
Б	Базовая	9			9
В	Вариативная	4	5	12	21
П	Практики		4	4	8
Н	Научные исследования	47	51	35	133
Г	Государственная итоговая аттестация			9	9
<b>ИТОГО</b>		60	60	60	180

**Базовый учебный план подготовки аспиранта заочной 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		



Министерство образования и науки РФ

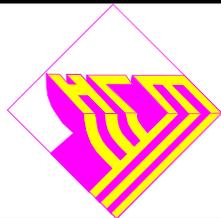
НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

<b>Б.1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	30	2	6	2,5	7,5	6	6			
<b>Б.1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	9	2	2	2,5	2,5					
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
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть.</b>	21		4		5	6	6			
<b>Б.1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	16		4			6	6			
	<b>Профиль «Вычислительная математика»</b>										
Б.1.В.ОД1	Вычислительная математика	6						6			ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Б.1.В.ОД2	Инженерная психология и педагогика высшей школы	6					6				ОПК-2, УК-5
Б.1.В.ОД3	Планирование и управление научными исследованиями	4		4							ОПК-1, УК-3
Б.1.В.ДВ	<b>Дисциплины по выбору</b>	5				5					
	<b>Профиль «Вычислительная математика»</b>										
1	Математическое обеспечение вычислительных машин и систем	5				5					ПК-2
2	Экспериментальные методы исследования динамических процессов	5				5					ПК-2
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	8				4		4			
Б2.1	Научно-исследовательская практика	4				4					ОПК-1, УК-1
Б2.2	Педагогическая практика	4						4			ОПК-2, УК-5
<b>Б.3</b>	<b>Блок 3 « Научные исследования»</b>	133	18,5	18,5	15,5	15,5	15	14	18	18	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР (диссертации)	133	18,5	18,5	15,5	15,5	15	14	18	18	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, УК-1
<b>Б.4</b>	<b>Блок 4. « Государственная итоговая аттестация»</b>	9								9	
<b>Б.4.Г</b>	<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>	3								3	



Министерство образования и науки РФ

НГТУ

Рабочие программы дисциплин

СК-РП-15.1-04-12

Факультет подготовки специалистов высшей квалификации

Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3								3	ОПК-1, ОПК-2, 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-1, ПК-1, ПК-2
П.О.Б.	Базовая часть – ИТОГО	12	2	2	2,5	2,5				3	
П.О.В.	Вариативная часть – ИТОГО	168	18,5	22,5	15,5	24,5	21	24	18	24	
П.О.	Общая трудоемкость	180	20,5	24,5	18	27	21	24	18	27	



