



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Коротаев  
» 2017г.



**ПРОГРАММА  
научно-исследовательской практики**

Направление подготовки	18.06.01 Химическая технология
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Технология неорганических веществ
Научная специальность	05.17.01 Технология неорганических веществ
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Химические технологии (ХТ) Химия и биотехнология (ХБТ)
Форма обучения	Очная
Курс(ы): 3,4	Семестр (ы): 6, 7
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по учебному плану:	108 ч
<b>Виды контроля с указанием семестра:</b>	
Экзамен: -	Зачёт: 6, 7

Пермь 2017 г.

- Программа практики разработана на основании следующих нормативных документов:
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 883 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология;
  - Общая характеристика образовательной программы;
  - Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);

Программа научно-исследовательской практики заслушана и утверждена на заседании кафедры ХТ

Протокол от «30» мая 2017г. № 11.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

Пойлов В.З.  
(Фамилия И.О.)

Программа научно-исследовательской практики заслушана и утверждена на заседании кафедры ХБТ

Протокол от «30» мая 2017г. № 9.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

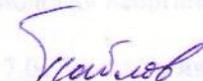
Ходяшев Н.Б.  
(Фамилия И.О.)

Разработчик программы к.х.н., доцент  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

Углев Н.П.  
(Фамилия И.О.)

Руководитель программы д.т.н., профессор  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

Пойлов В.З.  
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Начальник УПКВК

  
(подпись)

Л.А. Свисткова





2.2

.1

1

		- - ,	C,	/
<b>6</b> <b>1-</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	- -	1		1
	-	1	2	3
		1		1
<b>6</b> <b>2-</b>	.	<b>2</b>	<b>47</b>	<b>49</b>

		-		6	6
		-		8	8
		-	2	33	35
<b>7</b>			<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>3-</b>	.	-			
		,	1	9	10
		-	1	7	8
<b>7</b>					
<b>4-</b>	.	-	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
		-			
				4	4
		/	1	19	20
		/		8	8
		-	1	3	4
		-			
			<b>9</b>	<b>99</b>	<b>108 / 3</b>

### 2.3

1- , 2- . 3-  
,6 -1,5 . - .

1- : , -  
- ; -  
- ;



3.

,

, -

:

-1	,

-1 2. .02	

-	-	-	( / )	
:	-		-	-
-	-		-	-
			-	-
:	-	-	-	-
-	-		-	-
-	-		-	-
			-	-
:	-	-	-	-
-	-	-	-	-
( -		( -	-	-
, )		, .)	-	-

-2	,	,	- - -

-2 2. .02	,	,	- -

	- -	- -	( / )	
: ,	-	- - - -	- - - - .	- - - - .
: , -	-	- - - -	- - - - .	- - - - .
: - - - -	-	- - - -	- - - .	- - - .
		- - .	, - - - - -	- - - - , - - -





4

4.1

-

4.2

-

-

4.3

1)

,

;

2)

;

3)

;

4)

,

;

5)

;

6)

-

;

7)

;

8)

;

9)

-

-

;

10)

;

11)

,

,

;

12)

-

;

13)

;

14)

;

15)

-

,

;

16)

-

;

17)

;

-

18)

-

/

;

19)

.

:

-

,

-

;

-

,

-

;

-

.

4.4

1)

;

2)

;

3)

;







9.1

	( , , , , , ) ,	+ ;
1		
1	7.32-2001. - .	
2	4568-95. . .	
3	21560.0-82. .	
1	. . . : / . . , . . , 2013. -	15 +
2	. . . - : , 2008. – 335 .	
3	/ . . ; - . - , 2011.- 178 .	5
4	. - . : , 2008, 2009. – 243 . / . .	14

9.2

9.2.1

1. [ ] : [ ] / . . . . . , 2016. – : <http://elib.pstu.ru> . - .
2. « » [ ] : [ ] : . . . . . « - « » . - .

2010-2016. – : <http://e.lanbook.com>, IP-

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [ ] : [ ] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – : <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, IP-

4. [ ] : [ ] / <http://diss.rsl.ru>, 2003-2016. –

5. Cambridge Journals [Electronic resource : ] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – <http://journals.cambridge.org/>. – .11.

6. Springer [Electronic resource : ] / Springer Science+Business Media. – Berlin [et al.] : Springer, 1830-2014. – <http://link.springer.com/>. –

7. ScienceDirect: Engineering [Electronic resource : ] / Elsevier. – Amsterdam, 1995- . – : <http://www.sciencedirect.com/>–

### 9.2.1.1

1. [ ] : [ ] : [ ] / [ ] – 6.3.2.22, , 50 – 2009-2013. –

### 9.2.2

1. « » – [http:// www.nanorf.ru/](http://www.nanorf.ru/)  
 2. : – <http://www.nanonewsnet.ru/>

## 9.3

			Per.	
1		Windows 7	MS Imagine1	,
2		Office Professional 2003	41786522	,

10

-

,

10.1

2

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость, руб.	Итого
1	2	3	4	5	6
1			305	36	10
2			318	200	5
3	FCC		101		6

10.2

3

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость, руб.	Итого
1	2	3	4	5	6
1	( : 185LM00013 : OKLICK 105M : OKLICK 100M BLACK PS/2 : - Intel Pentium CPU G2030 3.00GHz - ASUS P8B75-V - 4 - 500 )		10		305
2	BP 2 KRUSS ( ) K 100		1	-	318
3	Carl Zeiss «Axio Imager»		1	-	318
4	- - 025, 065, 100		1	-	318
5	237		1	-	318

6	1320	1	-	318
7	PVM-900 Lasentec	1	-	318
8	-1	1	-	318
9	- -009 01	1	-	318
10	-30	1	-	318
11	MS-70	1	-	318
12		1	-	318
13	ACAP Easy	1	-	318
14	- « 7000»	1	-	318
15	4- -200/0,1 ( )	1	-	318
16	«Pfeiffer DUO 5 M»	2	-	318
17	ACE R+	1	-	101 FCC
18	HS RGA Agilent 7890B	1	-	101 FCC
19	SIMDIS 7890B AC Agilent	1	-	101 FCC
20	AC DHA Agilent 7890B	1	-	101 FCC
21	VII 2390p GEMINI	1	-	101 FCC
22	Microtrac S3500	1	-	101 FCC



( )

-

18.06.01

( )

05.17.01

( ... ) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ( )

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

:

\_\_\_\_\_ ( , ... )

( - / ) \_\_\_\_\_ ( ) ( )  
\_\_\_\_\_ ( )

\_\_\_\_\_ ( , ... )

( - / ) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

( )

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

..		,
1	2	3
1		
2		
3		
4		