



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
» 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Математическое моделирование ХТС»**

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)
Форма обучения	Очная
Курс: 2	Семестр (ы): 3
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: нет	Зачёт: 3

Пермь 2017г.

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование ХТС» 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;
- 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 кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ.

на заседании кафедры ХТ
Протокол от «30» месе 2017 г. № 11.

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


(подпись)

Пойлов В.З.
(Фамилия И.О.)

Руководитель к.т.н.
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Саулин Д.В.
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Начальник УПКВК


(подпись)

Л.А. Свисткова

1.

1.1

-

(-1);

1.2

-

-

-

Design-II for Windows

1.3

-

-

-

1.4

1. .01.3 «

»

2.

1.1

—

—

-
 .
 :
 - , , ;
 -
 :
 -
Design-II for Windows
 ;
 - ,

2.1. -1

-1	, (. .) -
----	-------------

-1 1. .01.3	, -
----------------	-----

:		
- , , ; - , ; -		.
- : , , ; -		.

- : Design-II for Windows ; - ,		

3.

3 (1 = 36).

1

...		3	,
1		32	
	:		
	()		
	()	32	
2	()	4	
	()	72	
	:	-	
	:		

4.

4.1

2

(3)

-							
-							/ ,
1	1		10	1		24	35
	2		10	1		24	35
	3		12	2		24	38
	:	36	32	4		72	108/3
	:	36	32	4		72	108/3

4.2.

4.2.1.

(3)

1.

,

(-0, -32, -72)

1.

2.

3.

4.3.

4.4.

3

..				
1	1	.	.	/
2	2	.	.	.
3	3	,	.	.

4.5.

.

4.6.

.

4

72

..				
1	1	.	.	/
		.	.	
		,	.	
		,	.	
		,	.	
		,	.	
		,	.	
		,	.	
		,	.	

...				
		.		
		,	,	
		,	.	
		.	-	
		.	.	
2	1			
		.		
3	1			
		,		
		.		

5.

1. :
2. - ;
3. , , , ;
4.) (, , , . ;
5. , .

6.

,
 ,
 .

(

Design-II for Windows)

-

,

:

,

.

.

,

.

7.

«

»

8. -

8.1. -

1. .01.3 « »	<i>1</i>	
	(/)	
()	□	□

18.06.01/05.17.01	/	/
()	(-) : 3	: 2

8.2.

	(, , , ,) ,	+ ;
1		
1	: , 2016.—79 . / . . . : -	30+
2	. 1973 .— : , 2014.—750 . : 9-	50
2		
2.1		
<i>1</i>	[.].— : , 1987.—150 . : - / . . .	15
2	Design-II Windows. : / . . . ; : - , 2009.—106 .	49+

	(, , , ,) ,	+ ;
3	- / . [.]; — : , 1986 .— 423 . : .	7
4	— / : — 2- . , 1975 .— 575 . : .	43
5	— : / , — : , 1974 .— 344 .	12
6	: 2 . / — 3- . — . : , 2002	.1-47 .2-47
7	: / ; — : - , 2005 .— 72 .	98+
2.2		
2.3 -		
2.4		

8.3.

« »,

8.3.1.

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.

[] : []

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

8.3.1.1.

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

8.3.2.

1. ()
 - <http://vak.ed.gov.ru/vak>

8.4.

..			Per.	
1		Design-II for Windows (WinSim Inc.)		-

9. - ,

9.1.

5

..				2 ,	
		()			
1			305	36	10

9.2.

6

..	(, ,)	- .	(, , / . .)	
1	2	3	4	5
1	(): : 185LM00013 : OKLICK 105M : OKLICK 100M BLACK PS/2 : - Intel Pentium CPU G2030 3.00GHz - ASUS P8B75-V - 4 - 500	10		305

..		,
1	2	3
1		
2		
3		
4		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям

В.Н. Кортаев
» 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине
«Математическое моделирование ХТС»**

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)

Форма обучения

Очная

Курс: 2

Семестр (ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч

Виды контроля с указанием семестра:

Экзамен: нет Зачёт: 3

Пермь 2017 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование ХТС» разработан 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 программы аспирантуры;
- 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 кандидатского минимума по научной специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ.

ФОС заслушан и утвержден на заседании кафедры ХТ
Протокол от «30» мая 2017 г. № 11.

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


(подпись)

Пойлов В.З.
(Фамилия И.О.)

Руководитель к.т.н.
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Саулин Д.В.
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Начальник управления
подготовки кадров
высшей квалификации


(подпись)

Л.А. Свисткова

1. ,

1.1

1. .01.3 « »

-1. ,

1.2

(.1).

1

()

()	3	
.1		
.2		
.3		
.1		
.2		
.1	Design-II for Windows	
.2		

- ; - ; -

; - ; -

. - , ,

2.

2.1

(. 1)

.2.

2

.3.

	,
	,
	,
	.
	.

2.2

.

.

,

(3)

.4.

-

4

,

	.
	.
	.
	.
	.
	.
	.
	.
	.
	.

,

,

.

« » « ».

	« »
	« »

3. ,

- 1. :
- 2. ;
- 3. , .
- () :
- ;
- ;
- .

4. , , () ,

4.1

- 1. :
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. , .

4.2

:

1.

, . . . ,
,

2.

;

3.

3-5% .

4.3

1.

2.



18.06.01

05.17.01

()

« ()

» ()

« »

1

1. ().

2 : 3-5%

().

3. , , ().

_____ () ...

_____ () ...

«_____» _____ 201_____ .

..		,
1	2	3
1		
2		
3		
4		