

«

»

“

”

“ ”
 _____ .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии моделирования и анализа данных

: 01.04.02

,

:
 : 1 2, : 1 2 3

		1	2	3
1	()	6	6	7
2		216	216	252
3	, .	44	45	33
4	, .	12	10	8
5	, .	16	20	12
6	, .	0	0	0
7	, .	4	10	12
8	, .	1	2	13
9	, .	2	2	2
10	, .	14	13	11
11	, .	172	171	219
12	(, ()/ ,)			
13				

(): 01.04.02

13 10.01.2018 ., : 06.02.2018 .

: 1,

(): 01.04.02

, _____ 31.08.2021
, _____ 31.08.2021

, 8 31.08.2021

:

,

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-1
	-1. 2
	-2
	-2. 2
	-3
	-3. 1
	-3. 2
	-3. 3
	-3. 5
	-1
	-1. 2

2.

2.1

ОПК-1. 2 обладает навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований	
	;
ОПК-2. 2 умеет самостоятельно изучать и применять новые математические методы при решении прикладных задач	
	;
ОПК-3. 1 знает основные математические модели в области профессиональной деятельности	
	;
ОПК-3. 2 знает методы математического моделирования в области профессиональной деятельности	
	;
ОПК-3. 3 умеет оценивать адекватность математического моделирования	
	;
ОПК-3. 5 умеет адаптировать математические модели при решении задач в области профессиональной деятельности	

	;
УК-1. 2 умеет решать практические задачи, связанные с профессиональной деятельностью	
,	; ;
	;

3.

3.1

		„ .”	, .		
: 1					
:					
,					
1. , .	1	0	0	-3.1, -3.2	
2. .	1	0	0	-3.2, -3.3	
6. .	1	0	0	-3.2, -1.2	
7. .	1	0	0	-3.2, -1.2	
8. .	1	1	0	-1.2, -2.2, -3 .1, -3.2, -3.3	
9. .	1	0	0	-3.3	
:					
3. .	2	0	0	-3.2	

5.	2	0	0	-3.2	
: ,					
4.	2	0	0	-3.2, -1.2	
: 2					
:					
1.	2	0	0	-3.2	
p- p-h-					
2.	2	2	0	-1.2, -3.1, -3 .2, -3.3, -1.2	
: ,					
3.	2	0	0	-3.1, -3.2	
4.	3	0	0	-3.1, -3.2, -1.2	
5.	1	0	0	-3.3	
: 3					
:					
,					

1.	2	0	0	-3.1	
2.	1	0	0	-3.3	
3.	1	1	0	-2.2, -3.2, -3 .3, -3.5, -1.2	
4.	2	0	0	-3.2	
5.	2	0	0	-3.1, -3.2	

		„ .	, .		
: 1					
:					
1.	4	0	0	-3.2, -1.2	
2.	4	0	0	-3.2, -1.2	
3.	4	0	4	-3.2, -3.3, -1.2	
4.	4	0	0	-3.2, -1.2	
: 2					
:					
,					
1.	20	0	10	-3.2, -3.3, -1.2	

: 3					
:					
,					
1.	12	12	12	-1.2, -2.2, -3 .2, -3.3, -1.2	

3.1

3.2

			()
1			:
2			:
3			:
4			:

3.2

3.3

: 1				
1		-1.2, - 3.1, -3.2, -3.3, -1.2	88	6

					<p> : " ". , : - , ; - , . , [] : - / , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - </p>
2		-1.2, 3.2, -3.3, -1.2	62	6	
					<p> , : " 5 6 010500 / . . . - ; [] : . . . , 2011. - 19 : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152314 [] : - / , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - </p>
3		-2.2, 3.1, -3.2, -3.3, -1.2	22	2	
					<p> [] : - / , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - </p>
					<p> : 2 </p>
1		-1.2, 3.1, -3.2, -3.3, -1.2	64	5	
					<p> : " ". . . [] : - / , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - </p>
2		-1.2, 3.2, -3.3, -1.2	95	5	

<p> , []: - / . . , . . , . . ; . . . - . - , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - . </p>				
3		-3.1, - 3.2, -3.3, -3.5, -1.2	12	3
<p> [,]: - / . . , . . . , . . , . . ; . . . - . - , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - . </p>				
: 3				
1		-2.2, - 3.2, -3.3, -3.5, -1.2	100	5
<p> : " ". , []: - / . . , . . . , . . , . . ; . . . - . - , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - . </p>				
2		-1.2, - 2.2, -3.2, -3.3, -1.2	97	4
<p> , : 3 010500 / - ; [. . .]. - , 2007. - 31, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000071151 []: - / . . , . . . , . . , . . ; . . . - . - , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - . </p>				
3		-3.1, - 3.2, -3.3, -3.5, -1.2	22	2
<p> , : 3 010500 / . . . - ; [. . .]. - , 2007. - 31, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000071151 []: - / . . , . . . , . . , . . ; . . . - . - , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - . </p>				

3.3

(3.4).

3.4

	-
	• ;
• ;	
	• ;
	• ;
	• ;

3.5

1	-	.1;
<p>Формируемые умения: 2. умеет решать практические задачи, связанные с профессиональной деятельностью</p>		
<p>Краткое описание применения: Занятия проводятся в форме компьютерных симуляций - студенты исследуют работоспособность разработанной программы на примере решения задач электроразведки.</p>		
<p>[]: - / . . . , . . . ; . . . - - . . . , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - ."</p>		

4.

 $(\quad),$

15-

ECTS.

. 4.1.

4.1

: 1		
Практические занятия №1: выполнение задания	7	15
<p>" []: - / ; - , [2014]. - :</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - "</p>		
Практические занятия №2: выполнение задания	7	15
<p>" []: - / ; - , [2014]. - :</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - "</p>		
Практические занятия №3: выполнение задания	9	15
<p>" []: - / ; - , [2014]. - :</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - "</p>		
Практические занятия №4: выполнение задания	7	15
<p>" []: - / ; - , [2014]. - :</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - "</p>		

Курсовой проект:	50	100 (в состав баллов за КП)
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Экзамен:	20	40
: 2		
Практические занятия №1: выполнение задания	10	20
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Практические занятия №3: выполнение задания	20	40
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Курсовой проект:	50	100 (в состав баллов за КП)
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Экзамен:	20	40
: 3		
Практические занятия: выполнение задания	30	60
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Курсовой проект:	50	100 (в состав баллов за КП)
" []: - / . . ; . . . - . . , [2014]. - :		
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196 . - "		
Экзамен:	20	40

4.2

4.2

		/	
-1	-1 2.	+	
-2	-2 2.	+	
-3	-3 1.	+	+
	-3 2.	+	+
	-3 3.	+	+
	-3 5.	+	
-1	-1 2. ,	+	+

5.

1. Персова М. Г. Методы конечноэлементного анализа : конспект лекций / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 203, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214705

2. Численные методы в уравнениях математической физики : учебное пособие / [М. Г. Персова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 57, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232319

1. Persova M.G. Computer Modeling of Geoelectromagnetic Fields in Three-Dimensional Media by the Finite Element Method [Electronic resource] // M.G. Persova, Yu.G. Soloveichik, G.M. Trigubovich // Izvestiya, Physics of the Solid Earth - 2011. - Vol. 47, No. 2. - P. 79-89. - Mode of access: <http://link.springer.com/article/10.1134%2FS1069351311010095>. - Title from screen

2. Springer Link [Electronic resource]. - [Deutschland], 1991-. - Режим доступа: <http://www.springerlink.com>. - Title from screen.

3. Transient electromagnetic modelling of an isolated wire loop over a conductive medium [Electronic resource] / M. G. Persova, Y. G. Soloveichik, G. M. Trigubovich, D. V. Vagin, P. A. Domnikov // Geophysical Prospecting. - 2014. - Vol. 62, iss. 5. - P. 1193-1201. - Mode of access: <http://www.sciencedirect.com>. - Title from screen.

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.

6.

6.1

1. Методы конечноэлементного анализа : методические указания к лабораторным работам по курсу "Методы конечноэлементного анализа" для 5 и 6 курсов ФПМИ, направление 010500 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. Г. Персова и др.]. - Новосибирск, 2011. - 19 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152314

2. Методы конечноэлементного анализа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, П. А. Домников, М. Г. Токарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186196. - Загл. с экрана.

3. Уравнения математической физики : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса ФПМИ специальности 010500 дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Персова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 31, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000071151

6.2

1 Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017

2 интегрированная среда разработки <http://www.openwatcom.org> Open Watcom

3 Среда разработки <http://www.openwatcom.org/> Watcom Fortran

4 Разработка кроссплатформенных приложений Microsoft Visual Studio 2015

6.3

7. -

1	(Internet)	Internet