

Министерство образования и науки Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе СамГТУ
 Д.А. Деморетский
 «06» _____ 2015 г.
 М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
 БЗ Государственная итоговая аттестация

Направление подготовки _____ 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
 Квалификация выпускника _____ магистр
 Профиль (направленность) _____ Трубопроводный транспорт углеводородов
 Форма обучения _____ очная
 Выпускающая кафедра _____ Трубопроводный транспорт

Кафедра-разработчик рабочей программы _____ Трубопроводный транспорт

Семестр	Трудоем- кость час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., час./зачет)
4	324	-	-	-	324	Государственный экзамен; защита магистерской диссертации
Итого	324	-	-	-	324	Государственный экзамен; защита магистерской диссертации

Самара
 2015 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ. *Протокол №10 от 24.04.2015г.*

Составитель рабочей программы:

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

27.04.2015г.

(дата)

А.А. Гашенко

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Трубопроводный транспорт протокол № 9 от 27.04.2015г.

(наименование кафедры-разработчика)

(дата и номер протокола)

Зав. кафедрой-разработчиком


(подпись)

27.04.2015г.

(дата)

В.К.Тян

(ФИО)

Эксперт методической комиссии по УГНП


(подпись)

28.04.2015г.

(дата)

А.А. Гашенко

(ФИО)

Председатель методического совета
факультета

(на котором осуществляется обучение)


(подпись)

29.04.2015г.

(дата)

А.Ю. Чуркина

(ФИО)

Декан факультета

(на котором осуществляется обучение)


(подпись)

27.04.2015г.

(дата)

В.К.Тян

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой


(подпись)

27.04.2015г.

(дата)

В.К.Тян

(ФИО)

Начальник УВО


(подпись)

05.05.2015г.

(дата)

А.Н. Лукьянова

(ФИО)

1.		4
2.		4
3.		4
4.	,	4
5.		5
6.	()	13
	6.1	13
	6.2	- 14
7.		16
	7.1	16
	7.2	17
	7.3	17
	7.4	18
	7.5	20
	7.6	22
	7.7	- 23
	1.	24
	2.	38
	3.	40
	4.	41

1.

() ,
().

21.04.01

() () -

() « » 21.04.01

21.04.01

9

2.

:

() 21.04.01 ,

21.04.01 () «

»,

« », 01.12.2014 . (4),

26.09.2014 . (1).

3.

.

21.04.01 « » 21.04.01

« » () «

».

4.

,

« »

,

-

,

,

-

-

21.04.01 « $\frac{1}{n}$ »

1. $\frac{1}{n} = n^{-1}$

2. $\frac{1}{n^2} = n^{-2}$

3. $\frac{1}{n^3} = n^{-3}$

4. $\frac{1}{n^4} = n^{-4}$

5. $\frac{1}{n^5} = n^{-5}$

5.

1.

() , -	
-1	$\frac{1}{n} = n^{-1}$ $\frac{1}{n^2} = n^{-2}$ $\frac{1}{n^3} = n^{-3}$

		$\begin{aligned} & : (-1) - 11^1 \\ & : \\ & : (-1) - 1^1 ; \\ & : (-1) - 1^2 \\ & : (-1) - 11^1 ; \\ & : (-1) - 11^2 (\quad) \\ & : \\ & : \\ & : (-1) - 1^1 ; \\ & : (-1) - 1^2 \\ & : (-1) - 11^1 ; \end{aligned}$
-2		$\begin{aligned} & : \\ & : (-2) - 1^1 \\ & : (-2) - 1^2 \\ & : \\ & : (-2) - 1^1 , \\ & : (-2) - 1^2 \\ & : \\ & : (-2) - 1^1 , \\ & : (-2) - 1^2 \end{aligned}$
-3		$\begin{aligned} & : \\ & : \\ & : (-3) - 1^1 \\ & : \\ & : (-3) - 1^1 \end{aligned}$

		$\begin{aligned} &: \\ & , \\ & : (-3) - 1^1 \end{aligned}$
-1	$\begin{aligned} & , \\ & - \end{aligned}$	$\begin{aligned} &: \\ & : (-1) - 1^1 \\ & , \\ & : (-1) - 11^1 \\ & : \\ & : (-1) - 1^1 \\ & , \\ & : (-1) - 11^1 \\ & : \\ & : (-1) - 1^1 \\ & : \\ & : (-1) - 11^1 \end{aligned}$
-2	$\begin{aligned} & , \\ & , \\ & , \end{aligned}$	$\begin{aligned} &: \\ & : (-2) - 1^1 \\ & : \\ & : (-2) - 1^1 \\ & : \\ & : (-2) - 1^1 \end{aligned}$
-3	$\begin{aligned} & - \\ & . \end{aligned}$	$\begin{aligned} &: \\ & : (-3) - 1^1 \\ & : \\ & : (-3) - 11^1 \\ & : \\ & : \\ & : (-3) - 11^1 \\ & : \\ & : \\ & (-3) - 1^1 \\ & : \\ & : (-3) - 11^1 \end{aligned}$

<p>-4</p>	<p>- , - , - , -</p>	<p>: : (-4) -1¹ : (-4) -1² : (-4) -11¹ : : (-4) -1¹ , : (-4) -1² - : (-4) -11¹ : , : (-4) -1¹ : (-4) -1² - : (-4) -11¹</p>
<p>-5</p>		<p>: , , : (-5) -1¹ : : (-5) -1¹ : : (-5) -1¹</p>
<p>-6</p>	<p>- , - , -</p>	<p>: - : (-6) -1¹ : (-6) -1² :</p>

		$\begin{aligned} & : (-6) \cdot 1^1 \\ & : (-6) \cdot 1^2 \\ & \vdots \\ & , \\ & , \\ & : (-6) \cdot 1^1 \\ & : (-6) \cdot 1^2 \end{aligned}$
-1		$\begin{aligned} & : \\ & , \\ & , \\ & : (-1) \cdot 1^1 \\ & , \\ & : (-6) \cdot 1^2 \\ & ; \\ & , \\ & : (-1) \cdot 11^1 \\ & : (-1) \cdot 11^2 \\ & \vdots \\ & , \\ & : (-1) \cdot 1^1 \\ & : (-1) \cdot 1^2 \\ & ; \\ & , \\ & (-1) \cdot 11^1 \\ & : \\ & (-1) \cdot 11^2 \\ & \vdots \\ & , \\ & (-1) \cdot 1^1 \\ & : \\ & (-1) \cdot 1^2 \end{aligned}$

		<p style="text-align: right;">;</p> <p>(-1) -11¹ :</p> <p>(-1) -11² :</p>
-2	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>:</p> <p>: (-2) -1¹</p> <p>;</p> <p>: (-2) -1²</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>: (-2) -1³</p> <p>;</p> <p>: (-2) -11¹</p> <p>;</p> <p>: (-2) -11²</p> <p>:</p> <p>: (-2) -1¹</p> <p>;</p> <p>: (-2) -1²</p> <p>;</p> <p>: (-2) -1³</p> <p>;</p> <p>: (-2) -11¹</p> <p>;</p> <p>: (-2) -11²</p> <p>:</p> <p>: (-2) -1¹</p> <p>-</p> <p>:</p> <p>: (-2) -1²</p>

			<p>;</p> <p>: (-2) -1³</p> <p>: (-2) -11¹</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>: (-2) -11²</p>
-3		-	<p>:</p> <p>: (-3) -1¹</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>: (-3) -1²</p> <p>.</p> <p>: (-3) -1³</p> <p>:</p> <p>: (-3) -11¹</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>: (-3) -11²</p> <p>:</p> <p>)</p> <p>: (-3) -1¹</p> <p>;</p> <p>: (-3) -1²</p> <p>,</p> <p>: (-3) -1³</p> <p>:</p> <p>: (-3) -11¹</p> <p>.</p> <p>: (-3) -11²</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>:</p> <p>: (-3) -1¹</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>: (-3) -1²</p>

		<p>:</p> <p>: (-3) -1³</p> <p>: (-3) -11¹</p> <p>:</p> <p>: (-3) -11²</p>
-4	-	<p>:</p> <p>: (-4) -1¹</p> <p>:</p> <p>: (-4) -1²</p> <p>: (-4) -11¹ ().</p> <p>: (-4) -11²</p> <p>:</p> <p>: (-4) -1¹</p> <p>:</p> <p>: (-4) -1²</p> <p>:</p> <p>: (-4) -11¹</p> <p>: (-4) -11²</p> <p>:</p> <p>: (-4) -1¹</p> <p>:</p> <p>: (-4) -1²</p> <p>: (-4) -11¹</p> <p>:</p> <p>: (-4) -11²</p>
-5	-	<p>:</p>

		<p> $: (-5) \cdot 11^1$ $: (-5) \cdot 11^2$ $: (-5) \cdot 11^1$ $: (-5) \cdot 11^2$ $: (-5) \cdot 11^1$ $: (-5) \cdot 11^2$ </p>
--	--	--

6. ()

6.1.

21.04.01 «

»,

«

»,

- 1.
- 2.
- 3.

(1).

6.2 -

6.2.1

1

/	, ()	
« »		
1.	2011. – 488 . ISBN 978-5-940089-112-3	-
2	1. , 2010.- 480 .	-
« »		
1.	, 2002. -216 . ISBN 5-7246-0204-0	-
2	», 2000. – 1. . – 244 . ISBN 5-8365-0040-1	-
3	, 2001	-
« »		
1.	192 . , 2012. –	-
2.	, 2011 – 448 .	-
3	– 2011. – 560 .	-
4	– 2011. - 373 .	-
/	, ()	
« »		

/	()	
1	[]: / 195 .: ., . - ISBN 5-7964-0416-4 .: .190	621.643(075.8) 179
2	[]/ . . . - : 251 .: ., . - ISBN 5-02-013274-8 (.): .250- 251 3.39 621.64322.3222.69**	621.643(075.8) -142
3	" , 1964, 5. . "	http://.../
4	[]: . 13 -923.8 ; . . . - : [. .], 2006. - 59 .	13 -923.8 353
5	: / - : . . . - , 2015.-105 .	
« »		
1.	[]: [. .], 2006. – 187 c. ISBN 5-7964-0856-9.	- -
« »		
1. 2008 – 249 .	-
2	" : . – 2011.	-
3	" " " . . . - . . . - 1988.	-

1. . . . « »
2. . . . () -
: « " » :
« »
3. « »: « »
4. . . . « « ».
5. « » . . . « ».
6. :
« ».
7. . - . : . . .
8. . « ».

6.4.2. - « »

1. <http://www.scopus.com> – SciVerse («ELSEVIER»).
2. <http://www.sciencedirect.com> – Science Direct; «ELSEVIER»
FREEDOM COLLECTION
3. <http://elibrary.ru> – eLIBRARY.RU.
4. <http://n-t.ru> – « ».
5. <http://www.tehлит.ru> – . . .
6. <http://www.chem.msu.ru> – « . . . ».
7. <http://ru.wikipedia.org> – .
8. <http://www.articleinweb.ru/> >...processy...apparaty...tehnologii.html –
9. <http://www.edu.ru> – .
10. <http://rsl.ru> – ;
11. <http://www2.viniti.ru> – ;
12. <http://studentum.net> – ;
13. <http://www.oil-industry.ru> – « ».
14. <http://www.pipeline-science.ru> – « ».
15. <http://www.turbunist.ru/> – ;
16. <http://www.transneft.ru/> - « »;
17. <http://www.gazprom.ru/> - « ».

7.

7.1.

– () –

,

() –

.

()

,

« ».

:

– , – ,

– ;

– ,

– ;

– , –

– ;

– ()

.

,

,

,

7.2.

(1).

(; 2).

(; 3) –

7.3.

() ;

;

-

-

-

().

7.4.

:
 - (4);
 - ;
 - ();
 - , , , ;
 - (,);
 - () 1. ;
 - () 2. () ;
 - () 3. ;
 - ;
 - .
 6. , , ,
 (). , — ,
 . , , ,
 . , , ,
 , , , : « ,
 , » , « » , « » , « » .
 ».
 — , , ,
 . , , , 7.9-95 (,
 « » , : 214-76) ;
 - , ; , , ,
 - ; ; 5 15
 - , ; ;
 - ; ;
 - ; ;
 - ; ;
 - ; ;
 - .
 . « » ,
 . , , , ,
 , , , , —

· , , , · ·
 , , , , -
 , ; , -
 (, , ,),

2-3-

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 ()

· , , , , -
 , , , , -
 ()

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 , , , , -

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 , , , , -

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 , , , , -

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 , , , , -

· , , , , -
 , , , , -
 , , , , -
 , , , , -

() , .

« » , « » , « » , « » .

() , .

() .

() , -

() : 1 . .

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, (GIMP, FreeHand .) -

5 × 6 14 × 18 .

4 .

4 .

) TIF : 600 dpi, 256 ;

) (CorelDraw, Adobe Illustrator, FreeHand);

) TIF 300 dpi. Times New Roman,

- 10 , 0,5 , 1 . ; 12,5 . 12,5 × 22,5 22,5 × 12,5 .

- 1,9 1,90. 1,9 , , 1,93 1,88. 1,90

491 ;
 $4,9 \times 10^2$; $4,9 \cdot 10^2$.
 $0,02$, $-19,49 \pm 0,2$; $19,4 \pm 0,02$. : $-19,49 \pm$
 60 100 , 20 , 1000 . :

.
 .
 .
 (=) (), (+), (-), (*), (/).
 .
 . " " (.
).

7.6

()
 ()

()

4 (210 × 297) ,

7.7 -

-

« _____ »

(_____) -

): **21.04.01** _____

: _____

(_____)

: _____

1.

5

(1).

21.04.01

()

:

1

/		-	-
1.		-1, (-1) -1 ¹ -2, (-2) -1 ¹	1
		-3, (-3) -1 ¹ -4, (-4) -1 ¹ (-4) -11 ¹	2
		-5, (-5) -11 ¹ -5, (-5) -11 ²	3
2.	()	-1, -1, -2, -3, -3, -6, -1, -2	
		-1, -1, -2, -3, -2, -4, -5	
		-2, -3, -6, -2, -5	* /
		-1, -3, -3, -3, -5	,
		-1, -2, -5, -1	,
		-2, -4, -3, -4	,
		-1, -2, -3, - 4, -5, -3, -4	
		-1, -2, -3, -4, -5	
-1, -2, -3, -1, -5, -2			

*

(

)

(

2)

(2).

				-1	-2	-3	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-1	-2	-3	-4	-5
Б1.Б.1	Философия и методология науки	1	Экзамен	■	■												
Б1.Б.2	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики	1	Зачет с оценкой				■										
Б1.Б.3	Общая теория динамических систем	1	Зачет с оценкой	■													
Б1.Б.4	Экономика и управление нефтегазовым производством	1	Зачет с оценкой					■									
Б1.Б.5	Иностранный язык	1	Зачет с оценкой								■						
Б1.Б.6	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами	1	Зачет						■	■							
Б1.В.ОД.1	Теория выбора и принятия решений	1	Зачет		■												
Б1.В.ОД.2	Проблемы мирового нефтегазового рынка	1	Зачет						■			■					
Б1.В.ОД.3	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов	1	Экзамен, курсовая работа										■			■	
Б1.В.ОД.4	Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф	1	Экзамен											■	■		
Б2.У.1	Учебная практика	2	Зачет	■		■											
Б1.Б.5	Иностранный язык	2	Зачет с оценкой								■						
Б1.Б.8	Информационные системы	2	Зачет				■										
Б1.В.ОД.1	Теория выбора и принятия решений	2	Экзамен		■												
Б1.В.ОД.2	Проблемы мирового нефтегазового рынка	2	Экзамен						■			■					
Б1.В.ОД.3	Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов	2	Экзамен										■			■	

2.

1-3).

-
-
-

2

	% «4» «5», «1»-«3»:	70
	% «4» «5», «1»-«2», «3»:	60
	% «3»-«5»:	50
	60 % «3»-«5»:	

2.1.

», « : « », « : -1, -2, -3, -4, -5.

2.2.

1. () .

2.

(3)

(4).

(4).

3

	;
	;
	;
/	();
,	,
,	,
,	,
,	(; - , ,)
	, 70 %)

		/	,	,	,		
-1:	,	,					
-2:		,					
-3:	,	,					
-1:		,					
-2:		,					
-3:		-					
-4:	-	,	-	,	,		
-5:							
-6:		,					
-1:							
-2:							
-3:							
-4:							
-5:							

()

()

3. ()

3.1.

- 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.

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

60.

61.

62.

63.

64.

65.

66.

67.

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

79.

80.

81.

82.

83.

84.

85.

86.

87.

88.

89.

90.

91.

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

99.

100.

101.

102.

103.

104.

105.

106.

107.

108.

109.

110.

111.

112.

113.

114.

115.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«

»

«

»

1

()

21.04.01

()

()

4

()

1.

.

2

.

3.

, ,

.

:

, . . .

«__» _____ 20__

«__» _____ 20__



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«

»

«

»

2

()

21.04.01

()

4

()

- 1.
- 2.
- 3.

..

.

.

:

«__» _____ 20__

«__» _____ 20__

, . . .

3.2.

)

(

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

()

4.

,

-

4.1.

.

-

.

-

,

45

,

,

.

21.04.01

,

.

21.04.01

-

-

: «

», «

», «

», «

».

-

,

-

,

-

4.2.

- 1.
- 2.
- 3.

;

:

;

-

,

-

-

-

(

-

)

-

.

21.04.01

21.04.01

« », «

», «

».

21.04.01

« »

« _____ »

(, , , , ,)

(, (),)

(,)

(() _____ ,

; ; ; ; , ,

; , . .)

, ,

:

	*
1.	
2.	
3.	
(, ; , ; , ; , .)	(, , , , , ,)

* (** :

1. _____
2. _____

3. _____

**:

1. _____

2. _____

3. _____

**

:

1. _____

2. _____

3. _____

(_____ , _____ , _____ , . . .)

:

(_____ , . . . _____ , _____)

: «_____» _____ 20_ .

.

(. . . ,)

(. . .)

(. . . , . . .)

(_____ , _____)

(_____ , _____)

(_____ , _____)

_____ " " _____ 20_ .

«

»

(, , , , ,)

(() () ,)

(,)

	¹	()		
1	.			
2	(, .)			
3				
4				
5				
6				
7				

¹ Представленные этапы являются примерными. Выпускающая кафедра устанавливает этапы выполнения ВКР в методических указаниях в соответствии реализуемыми направлениями подготовки (специальностями).

« (« ») »

_____ . . .
()
« » _____ 20 .

_____ (, , , , ,)

_____ (() (),)

*

_____ (, , , , ,)

_____ (, , , , ,)

_____ (, , , , ,)

_____ (, , , , ,)

_____ (, , , , ,)

_____ (, , , , ,)

*