

«

»

“

”

“ ” . . . . .  
 \_\_\_\_\_ .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Метрология, качество и тестирование программного обеспечения**

: 02.04.03

, :

: 2, : 3

,

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	42
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	10
<b>8</b>	, .	16,4
<b>9</b>	, .	2
<b>10</b>	, .	10
<b>11</b>	, .	138
<b>12</b>	( , ( )/ , )	
<b>13</b>		

( ): 02.04.03

812 23.08.2017 ., : 13.09.2017 .

: 1,

( ): 02.04.03

, \_\_\_\_\_ 31.08.2021

, 8 31.08.2021

:

, . - . . . .

:

, . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

	-1 ,
	-1.1 ,
	-1.2 .
	-2 ,
	-2.1 , ,
	-2.2 .
	-2.3 .
	-3 ,
	-3.3 .

## 2.

,

2.1

<b>ОПК-1. 1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики.</b>	
	;
	; ;
	; ;
<b>ОПК-1. 2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</b>	
	;
<b>ОПК-2. 1 Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности.</b>	
	;
, ,	; ;
,	;
,	;
	;
<b>ОПК-2. 2 Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.</b>	
	; ;

	;	;
<b>ОПК-2. 3 Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</b>		
	;	;
<b>ОПК-3. 3 Имеет практические навыки разработки ПО.</b>		
-	;	;
Visual Studio	;	;

### 3.

#### 3.1

		„ .	, .		
: 3					
:					
1.	0,2	0,2	0,2	-1.1	.
2.	1	0,5	1	-2.1, -2.2	PVS-Studio - C++ C
: ( )					
6.	1	0,5	1	-2.1, -2.3	.
7.	0,5	0,2	0,5	-2.1, -3.3	.
8.	0,5	0,2	0,5	-1.1, -2.1	.
9.	0,5	0,2	1	-2.1	.

:					
12.	0,5	0,2	0,5	-1.1, -2.1, .2 -2	.
13.	0,3	0,1	0,3	-1.1, -2.1	.
14.	0,3	0,1	0	-2.1	,
:					
17.	1	0,5	1	-1.1, -2.1	.
:					
18.	0,1	0,1	0	-2.1	.
19.	0,1	0,1	0	-1.1	:
:					

20.	2	1	1	-3.3	.
21.	2	1	1	-3.3	.
22.	1	1	1	-3.3	,

23.	Visual Studio	1	0,5	1	-3.3	<p>Visual Studio</p> <p>1. : .</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>2. .</p> <p>-</p> <p>Visual Studio</p> <p>3. .NET.</p> <p>C++ -</p> <p>C++</p> <p>C++ .</p> <p>.</p> <p>Google Test, Boost.Test</p> <p>CTest,</p> <p>.</p> <p>C/C++.</p> <p>4. .</p>
-----	---------------	---	-----	---	------	---

		” .	, .		
: 3					
: ( )					

1.	2	1	0	-1.2	,  ,  .  n , , .
2.	2	1	0	-1.2, -2.3	
:					
3.	2	1	0	-1.1, -2.2	: , ,
4.  Rational software	4	2	0	-1.1, -3.3	  Rational software
:					



5.	Visual Studio #	2	1	0	-2.1, -2.2, .3	-3	Visual Studio # 0, .
6.	Visual Studio. #	2	1	0	-2.1, -2.2, .3	-3	Visual Studio # 1, .
7.	Visual Studio ++	2	1	0	-2.1, -2.2, .3	-3	Visual Studio ++ 2. .

8.	# Visual Studio.	2	1	0	-2.2, -3.3	# Visual Studio 2 (    ), . . . . .
----	---------------------	---	---	---	---------------	---

		„ .	, .		
:3					
:					
16.	0	1	0	-1.1	. LOK. .

3.1

3.2

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

5			:
6	,		:
7			:
8			:
9			:
10			:
11			:
12			:
13	.		:
14			:
15			:
16	Studio	Visual	:

17			:
18			:
19			:
20	software Rational		: Rational software
21	# Visual Studio		: # Visual Studio
22	# Visual Studio.		: # Visual Studio
23	++ Visual Studio		: ++ Visual Studio
24	Studio. # Visual		: # Visual Studio
25		.	: .

3.2

3.3

: 3				
1		-1.1, - 1.2, -2.1, -2.2, -2. 3, -3.3	118	7

<p> : . . ,  [ ]:  - / . . ; . . - - , [2017]. -  : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857. - . </p>				
2		-1.1, - 1.2, -2.1, -2.2, -2. 3, -3.3	20	3
<p> : . . , - [ ]:  , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857. - . </p>				
3		-1.1	0	0
<p> , 3.3 : . . ,  [ ]:  / . . ; . . - - , [2017]. - :  http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857. - . </p>				

### 3.3

, ( . 3.4).

3.4

	-
	e-mail
	e-mail;

3.5

1		.2;
<b>Формируемые умения:</b> 1. Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности.		
<b>Краткое описание применения:</b> Часть вопросов, вынесенных на лекции выносятся на обсуждение		

## 4.

( ), - 15- ECTS.  
. 4.1.

4.1

--	--

<b>: 3</b>	
<b>Подготовка к занятиям:</b>	
" / . . . ; . . . . . , [2017]. - [ ] : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857</a> . - "	
<b>Самостоятельное изучение теоретического материала:</b>	
" / . . . ; . . . . . , [2017]. - [ ] : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857</a> . - "	
<b>Лекция:</b>	
( ) " / . . . ; . . . . . , [2017]. - [ ] : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857</a> . - "	
<b>Практические занятия:</b>	<b>80</b>
( ) " / . . . ; . . . . . , [2017]. - [ ] : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857</a> . - "	
<b>Зачет:</b>	<b>20</b>
( ) " / . . . ; . . . . . , [2017]. - [ ] : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857</a> . - "	

4.2

4.2

<b>-1</b>	-1 1. ,	+
	-1 2. .	+
<b>-2</b>	-2 1. , , , .	+
	-2 2. .	+
	-2 3. .	+
<b>-3</b>	-3 3. .	+

1

## 5.

1. Зайцев М. Г. Модульное тестирование : [учебное пособие] / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2021. - 107, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243908](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243908)
2. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html> (дата обращения: 19.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Носова, Л. С. Основы программной инженерии : учебно-методическое пособие / Л. С. Носова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 78 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81488.html> (дата обращения: 19.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

1. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> (дата обращения: 07.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.

6.

### 6.1

1. Зайцев М. Г. Метрология, качество и тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235857](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857). - Загл. с экрана.

2. Метрология и качество программного обеспечения : лабораторный практикум для студентов специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Зайцев]. - Новосибирск, 2008. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000081768](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081768)

3. Преображенская Т. В. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. В. Преображенская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208447](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208447). - Загл. с экрана.

4. Лыгина Н. И. Надежность, эргономика и качество АСОИУ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. И. Лыгина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000182961](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182961). - Загл. с экрана.

### 6.2

1 Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio

### 6.3

## 7.

1	( - , , )	;

1	( Internet )	Internet