« »

66 93

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Программирование**

: 12.03.04 , :

: 2, : 3

		1
		3
1	( )	4
2		144
3	, .	85
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	36
7	, .	36
8	, .	2
9	, .	11
10	, .	59
11	( , ,	
12		

		1.1
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с методами информационных технологий, соблюдать основные требования		
методами информационных технологии, соолюдать основные треоования безопасности; в части следующих результатов обучения:	н информационно	м
1.	,	
,		
1		
2.		
The state of the s		
Компетенция ФГОС: ПК.16 способность разрабатывать инструкции для технического оборудования и программного обеспечения биомедицински		
лабораторий; в части следующих результатов обучения:	х и экологически	ı.X
2.		
3.		
3.		
2.		
		2.1
(		
<b>)</b>		
, , ,		
.9. 1		,
,	,	
	,	
	_	
1.О принципах объектно-ориентированного подхода при конструировании	;	
программ на языках высокого уровня.	1	
2.О принципах программирования "под WINDOWS" с использованием	;	
библиотеки МFC.		
.9. 1	•	
	_	
3. Основы языков высокого уровня С и С++.	;	
4 C		
4.Синтаксис и способы программирования задач на указанных языках.	;	
<ol> <li>Систему классов библиотеки MFC.</li> </ol>		
S. CHOTOMY KIRCOOD ONOSTROTOKA IVII C.	;	
.9. 2		
.,, =		
6.Принципы построения программ на базе MFC.	Τ .	
with interpretation abordance in once the c.	,	
7. Конструировать программы с помощью языка C++ и библиотеки MFC,	1 .	
направленные на инженерные приложения.	,	,
8.Эффективно пользоваться электронным справочником MSDN.		:
A A		,
.16. 2		
9. Читать, объяснять и корректировать тексты программ, направленных в		•
среде С++.		,
	•	

.16. 3	
10. Самостоятельной разработки приложений под ОС WINDOWS" с	;
использованием библиотеки MFC.	,

3.1

	1	l	Γ
	, .		
: 3			
: -	1		( ).
1 , ,	0	1	1
:	<del></del>		
2. ++ :	<u> </u>		
, ; - ;	0	1	3
: .			,
3 , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	0	1	4, 5
:			
4. (	0	1	4
: ( )			
5. ( )	0	2	3, 4
:		-	
6.	0	2	3, 4
: (	).		
7. ( ).	0	2	3, 4
: .			
8	0	2	3, 4
: .	•	•	
9	0	1	3, 4

10	:	•	Ι	
10.		0	1	3, 4
	: - ++.			
11.	- ++.	0	1	3, 4
	: std::string.	• T		Γ
12.	std::string.			
	•	0	1	3, 4
	, -			
	: .			
12	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
13.				
	•	0	1	3, 4
	. try/catch.			
	·			
	:	Ι	Ī	
14.				
	•	0	1	2, 5
				_, -, -
•				
	:	STL		
15.	STL. ,			
	,	0	1	2, 5
			_	_, c
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	****		
16.	Windows	Windo	)WS	
Windows.	Windows.			
Windows.	Windows-APL.			
	Windows.			
	·	0	2	5, 6
Windows	. Microsoft Foundation Classes (MFC).			
Windows	MFC.			
	:	<u> </u>	ı	
17.	•	0	2	4, 5, 6
	: MFC	l	<u> </u>	<u> </u>
18.		0	1	4, 6
	•			7,0
10	:	ı	DLL	
19.	DLL. DLL. DLL .	0	2	4, 5
	:	l	<u> </u>	<u> </u>
	•			

20.			0	2	7
	:		•	•	
21.	, , ,	:	0	2	2, 6
	:	GDI-	•		
22.		(GDI).			
			0	2	5, 6
	:				
23.	,	(MDI).		2	2.5.6
	MFC. MDI MI	MDI Drag and Drop. DI.	0	2	2, 5, 6
	:	App V	Vizard		
24.		App Wizard.	0	2	6, 7

3.	4	4	7, 9	- App Wizard, Class Wizard ;
4. object, object, object.	4	4	7,9	- App Wizard, Class Wizard ;
STL),			STL	
" ). , , ; ) ; ) ; )	2	2	7, 8, 9	- App Wizard, Class Wizard ;

6. : (ST " " sort " Exception	STL.				
1. ( ) ( ) ( ) vector <ansistrip< td=""><td>. 2</td><td>2</td><td>7, 8, 9</td><td>- Class Wizard ;</td><td>App Wizard,</td></ansistrip<>	. 2	2	7, 8, 9	- Class Wizard ;	App Wizard,
,	int>.				

: Windows	7. : (STL).  "	2	2	7, 8, 9	- Class Wizard ;	App Wizard,
-----------	----------------	---	---	---------	------------------------	-------------

8. 1.  "	4	4	10, 7, 8, 9	App Wizard, Class Wizard ;
:				DLL
9.	4	4	7, 8, 9	- App Wizard, Class Wizard
:				

1.	· · · : 1.					
(	·					
(	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4	4	7, 9	- Class Wizard ;	App Wizard,
(	· 4. ( ) ).					

2				1	
2.  1.  double  ;  ;  , , , , , , , , , , , , , , , ,	4	4	7, 9	- Class Wizard ;	App Wizard,
:		<u> </u>	App Wizard		
10.	6	6	10, 7, 8, 9	- Class Wizard	App Wizard,
4.					
:3					
1			10, 7, 8, 9	13	5

```
MFC.
                                                                                                   App
Wizard, Class Wizard
1.
2.
                                                      , [2011]. -
http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351.
                                                             1, 10, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 2
                                                                                                , [2011]. -
                : http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351. -
 3
                                                             1, 2, 3, 4, 5, 6
                                                                                               , [2011]. -
               : http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351. -
                                        5.
                                                                                                 . 5.1).
                                                                                                          5.1
                                     e-mail
                                     e-mail
                                     e-mail
                6.
```

15-

ECTS.

),

:3	
Лабораторная:	40
Курсовая работа:	20
Экзамен:	40

6.2

6.2

		1	1	
.9	1. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			+
	1			+
	2.	+	+	+
.16	2.	+	+	
	3.	+	+	

1

- 1. Подбельский В. В. Язык Си++: [учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / В. В. Подбельский. М., 2007. 559 с.: ил., табл.
- 2. Романов Е. Л. Си/Си ++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие : для 1-2 курсов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника / Романов Е. Л. Новосибирск, 2010. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №18891. Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib id=vtls000134024
- **3.** Керниган Б. У. Язык программирования С : [пер. с англ.] / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. М. [и др.], 2009. 289 с. : ил.
- **4.** Подбельский В. В. Программирование на языке Си: учебное пособие для вузов по направлениям: "Прикладная математика и информатика", "Информатика и вычислительная техника", специальностям "Прикладная математика", "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети управления" / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. М., 2007. 600 с.: ил., табл.

- **1.** Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++/P. Лафоре ; [пер. с англ. А. Кузнецова, М. Назарова, В. Шрага]. СПб., 2007. 923 с. : ил.
- **2.** Страуструп Б. Язык программирования С++. Специальное издание / Б. Страуструп ; пер. с англ. С. Анисимова и М. Кононова ; под. ред. Ф. Андреева и А. Ушакова. М., 2005. 1096 с. : ил.. С авт. изм. и доп..

1. 36C HITY: http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань»: https://e.lanbook.com/

3. 3EC IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru/

4. 9EC "Znanium.com": http://znanium.com/

**5.** :

8.

8.1

**1.** Романов Е. Л. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа:

http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351. - Загл. с экрана.

8.2

1 Visual Studio

1		
	_ , ,	
	)	
2	(	
	Internet )	

....

## УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Программирование**

: 12.03.04

		1	, ( ,
( ). ,	.9	1. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		1. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
STL. ,		1. , ,	
		1 ,	
(MDI). , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
. , , ,		1. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
- ,		1	
· , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			

	.9	1	
; ;			
		1	
DLL. DLL. DLL . DLL . DLL.		1	
		1	
: ++			
; - ;		1	
; .			
		1	
( ).		1	
- . ; , ,		1	
( ).		1	
try/catch.		1	

std::string.		
·	.9	1.
,	.9	
-		
- ++.		1
		1.
		2.
Windows.		
Windows.		
Windows AD		
Windows-APL. Windows.		
windows.		-
		2.
Windows		
Windows Microsoft Foundation Classes		
(MFC).		
Windows		
MFC		
		1
		<u>∠.</u>
(CDI)		
(GDI).		1
		2.
·		
App		2.
Wizard.		
		2.
		2.
		3.
	.9 .17/	2.
	l .	

1. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
"			
2. " ,	.9 .17/	<ul><li>2.</li><li>3.</li><li>2.</li></ul>	
OnCreate, Screen )  OnCreate, Screen )  OnMouseMove,  Left, Top )  3.			
, , ,			

- ( )	2. 2. 2.	
-------	----------	--

: (STL).  "	.9 .17/	2. 2. 2.	
object, - , object. object,		2. 2.	

: (STL). :			
,			
" STL			
- Exception.		2.	
1.	.9 .17/	2. 2.	
typedef std::vector <ansistring> Pages; std::list&lt; Pages &gt; Text;</ansistring>			
- 24 , AnsiString ( ).			
2.			
typedef std::vector <ansistring> Pages; std::list&lt; Pages &gt; Text;</ansistring>			

	1.			
(	2.	.9 .17/	2. 2.	
(	: 3. ) ).			
(	4. ) ).			

:			
1.			
double			
:			
),			
,		2	
),	.9 .17/	2. 2.	
· .			
:			
2.			
(			
[ ][ ]).			
( )			
. (			
:			
STL),			
(			
]" ).		2. 2.	
,		2.	
;			
; ; ;			

. 9 .17/ 2. 2.
----------------

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных

		"УТВЕРЖДАЮ"
		ДЕКАН АВТФ
		к.т.н., доцент И.Л. Рева
<b>_</b>	''	Γ.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Программирование

Образовательная программа: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, профиль: Биотехнические и робототехнические системы

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины** Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Про Программирование приведена в Таблице.

Таблица

	П		Этапы оценки компетенций	
Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	Классы окон. Дочерние окна. Элементы окон: полосы прокрутки, панель состояния, инструментальная панель. Назначение и состав библиотеки STL. Контейнеры, категории контейнеров, последовательные контейнеры. Итераторы. Объекты-функции. Векторы. Списки. Стеки. Очереди. Множество и мультимножество. Универсальные алгоритмы. Понятие многодокументного интерфейса (MDI). Рабочая область приложения, дочерние окна, просмотр и упорядочивание окон. Создание приложения MDI с помощью MFC. MDI и технологии Drag and Drop. Пример программного приложения MDI. Понятие объектно-ориентированного проектирования (ООП). Понятие объекта, объекта и класса, связь с переменной и типом данных. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс - шаблон для вектора.		Экзамен
ОПК.9	у1. знать методы построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств	Два примера разработки классов (дата и матрица переменной размерности). Действие и результат при выполнении элементафункции или переопределения операции. Типы результата: пустой, базовый, указатель и ссылка на объект, объект. Временные объекты. Конструктор копирования и оператор присваивания, различия между ними. Друзья класса (функции и классы). Иерархия классов. Базовый и		Экзамен

производные классы. Доступность их элементов. Наследование. Синтаксис конструирования объектов производных классов. Краткий обзор особенностей С++ в сравнении с С: присваивание структур, структуры как формальные параметры и результаты функций, переопределение операций и функций; элементы-функции; операторы управления динамической памятью; ссылки. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Абстрактные классы. Шаблоны. Назначение и состав библиотеки STL. Контейнеры, категории контейнеров, последовательные контейнеры. Итераторы. Объекты-функции. Векторы. Списки. Стеки. Очереди. Множество и мультимножество. Универсальные алгоритмы. Определение класса. Элементы-данные и элементыфункции класса. Общие, частные и защищенные элементы класса. Объекты и их свойства, время жизни и инициализация. Определение конструктора и деструктора, их свойства. Оператор присваивания. Типы объектов: внешний, автоматический, динамический, временный. Переопределение (перегрузка) операций. Пример. Переопределение функций. Пример. Особенности переопределения некоторых операций: преобразования типа: индексации: динамической памяти, присваивания. Полиморфизм и виртуальные функции. Абстрактные классы и чисто виртуальные функции. Виртуальные деструкторы. Понятие DLL. Создание DLL. Присоединение DLL к программе. DLL ресурсов. Пример создания DLL. Понятие графического интерфейса устройства (GDI). Контексты устройств. Графические классы. Графические объекты. Построение геометрических фигур. Создание типов кистей и перьев. Отображение теста. Растровые изображения. Создание шрифтов. Понятие

многодокументного интерфейса (МДD). Рабочая область приложения дочерние окап, просмотр и упорваючивание оком. Создание приложения МДD с помощью МЕС. МДI и технологии Drag and Drop. Примор программного притожения МДD Понятие ресурсов. Пилы ресурсов. Создание ресурсов. Осоздание ресурсов. Аналь ресурсов. Примор программного притожения МДD Понятие ресурсов. Примор разработка ресурсов. Примор разработка ресурсов. Примор разработка ресурсов. Потоковый ввод-вывод в С++. Стапартный класе «ба:string. Конструкторы строк. Операции понока. Операции впока. Операции смобиений. Сообщения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Сообщения от мыши. Управление наключения. Оператовы висключения. Понятие наключения. Оператовы висключения. Понятие наключения. Оператовы висключения. Понятие наключения. Оператовы висключения претримы даны в наключения. Понятие наключения. Оператовы висключения претримы даны программы для Windows. Обмен сообщения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Обмен сообщениями и ОС Windows. Понятие о Windows. АРL. Структура приложения и но С Windows. Понятие о Windows. АРL. Структура приложения и но С Windows. Приморателем и на приложения на претраммы. Виблюго калассо окна. Страмата и поста приложения на претраммы. Шаболою классо общений. Пароны на приложения и на пр					
область приложения м ри упорядочивание окона, проемогр и упорядочивание окон.  Создание приложения м р с поможения м р с помощью м РС. М р и технологии D гад анд Drop. Пример программного приложения м р с предеренов. Типя в ресурсов. Создание ресурсов. Создание ресурсов. В ресурсов. В ресурсов. В ресурсов. Пример разработки ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый вод-те завод в С++. Стандартный класс std::string. Копструкторы с трок. Доступ к симологам строк. Операции понска. Операции понска. Операции в ставки, замени и удаления ставки, замени и удаления ставки, замени, и удаления ставки, замени, и удаления ставки, замения и удаления ставки, замени. В положения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Сообщения от кламатуры. Полятие исключений. Полятие исключений. Полятие исключений. Полятие исключений. Петерапрование исключений. Петерапрование исключений. Использование блоков изускасh. Неохидианные исключений и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типи дапных и Windows. Обые сообщения м ийом. Обрастения м ийом. Обрастения и ийом. Об					
окна, просмотр и упоражения МD с помощью МFC. МD и технологии Drag and Drop. Пример программиюто приложения MD. Помятие ресурсов. Типы ресурсов. Создание ресурсов. Типы ресурсов. Пример программиюто приложения MD. Помятие ресурсов. Потоковый ввод-вывод и С++. Статудартный какес std:string. Конструкторы строк. Доступ к симмолам строк. Операции понска. Операции вътавки, замени и удаления симмолов строки. Операции понска. Операции вътавки, замени и удаления симмолов строки. Оператира потавки, замени и удаления симмолов строки. Оператира потавки, замени и удаления симмолов строки. Оператира потавки, замени и удаления симмолов строки. Операторы вводавьнода строк. Таблина сообщения от клавнатуры. Сообщения программы для Windows. Потатие об Windows. Приторажения класса окна. Создание и отображение окна. Цикло обработка маретеристика библиотеки. Разработка приложений Windows. Пределумая с песпальзованием мРС. Пример программы. Наблюны классов. Степецавлящии шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов.	l				
унормаочивание оков. Создание приложения МD1 с помощью MFC. MD1 и технологии Drug and Drop. Пример программного приложения MD1. Понят не ресурсов. Типы ресурсов. Создание ресурсов. В редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковай ввод-авнода С++. Стапдартный класс std:string. Конструкторы строк. Доступ к симьолаю строк. Операция понека. Операция вставки, замены и удаления ставколо строк. Операция понека. Операция вставки, замены и удаления ставколо строк. Операция сообщений. Сообщения от мыши. У травление пеключения. Понятие пеключения. Понятие пеключения. Понятие пеключения. Понятие пеключения. Понятие пеключения. Понятие пеключения. Перакоты пеключений. Переклатывание пеключений. Переклатывание пеключений. Переклатывание пеключений. Переклатывание пеключений. Переклатывание пеключений. Оположнование блоков пускасh. Неожиданные пеключений. Обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и оС Windows. Понятие о Windows. Обмен сообщениями между приложениями и оС Windows. Понятие о Windows. Определение спасса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщения. Приже рирогой Windows программы. Быблиотека Місгоза Гранамы. Быблиотека містом Гонамамы. Быблиотека містом Гонамамы. Быблиотека містом Гонамамы. Выблиотека містом Гонамамы. Паблони функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Перегрузка и специализации паблонов классов. Класс -	l				
Создание приложения МП с помощью МРС. МП и исклюдогии Drag and Drop. Пример программного приложения MD. Понятие ресурсов. Типпы ресурсов. Создание ресурсов. Типпы ресурсов. Потоковый ввод-вывод в С++- Стандартный класс std:string. Конструкторы строк. Доступ к симнолам строк. Операции нонока. Операции вставки, замены и удаления симнолов строки. Операции нонока. Операции вставки, замены и удаления симнолов строки. Операции от мыши. Управление по мыши. Управление неключениями. Понятие неключениями. Понятие неключениями. Понятие неключений. Перекраблека неключений. Перекраблека неключений. Использование болоков пустансь. Неожиданные неключений. Использование болоков пустансь. Неожиданные межлу приложения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типпы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложения Windows. Обмен сообщениями между приложения Windows. Определение свляса окна. Создание и отображение окна. Пикл обработки сообщений. Пример программы. Шаблюны функций. Нерегором и программы. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Статические члены шаблонов классов. Статические члене члены шаблонов классов. Статические члене члены шабл	l				
помощью МРС. МDI и технологии Гида ди Drop. Пример дор дваммого приложения MDI. Понятие ресурсов. Типы ресурсов. Редактирование ресурсов. Редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый выод 6++- Статадртный класе std::string. Конструкторы строк. Доступ к симиолам строк. Операции понска. Операции вставки, замены и уадаления символов строки. Операторы вводавымода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения. Пентальных систуаций. Генерирование всключений. Перехватлавине всключений. Использование исключений и боработка завершения. Фоработка завершения и клавиатуры. Соружуватуры и програмы в моработка предоставия и от клавиа и от кла	l		* *		
технологии Drag and Drop. Пример ирограммного приложения MDI. Понятие ресурсов. Солдание ресурсов. Солдание ресурсов. Редактирование ресурсов. Пимер разработки ресурсов. Потоковый ввод-вывод в С++. Стандартный класс std::sting. Конструкторы строк. Доступ к симводам строк. Операции понска. Операции пставки, замены и удаления симводов строки. Операторы ввода- вывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от кливингуры. Сообщения от кливингуры. Сообщения от кливингуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Перераматы, на предоставления ператывание исключений. Герехраятывание исключений. Перехраятывание исключений. Использование блоков гу/сась. Неожиданиие исключения и обработка завернения. Файлы программы для Windows. Титы данных и Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окта, Регистрания класса окта. Создание и отображение окта. Цика обработка сообщений. Пример прогоб Windows программы. Библиотеки. Разработка приложений Windows спользованием МГС. Пример прогомымы. Наблоны функций. Паблоны функций. Перегорямы. Наблоны классов. Специализации шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Стате-	l				
Пример программного приложения МDI. Полятие ресурсов. Создание ресурсов. Создание ресурсов. Редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый выдо-вывод в С++. Стандартный класе std::string. Конструкторы строк. Достул к символам строк. Операции полока.	l				
приложения МDI. Понятие ресурсов. Создание ресурсов. Редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый впод-вывод в С++. Стандартный капсе std:string. Конструкторы строк. Доступ к симводам строк. Операции пставки, замены и удаления симводом строк. Операции понока. Операции пставки, замены и удаления симводом строк. Операции понока. Операции пставки, замены и удаления симводом строки. Операторы вводавывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениям. Понятие исключениям. Понятие исключениям. Перехавтывание исключений. Генерирование исключений. Генерирование исключений. Использованне блоков пускась. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы даяных в Windows. Типы даяных в Windows. Понятие о Кильский сообщений. Прымер простой Windows программы. Бибниотека Містозої Foundation Classes (МFС). Краткая зарактеристика библиотеки. Разработка приложений Windows спедовата приложений Windows спедова образа спедова образа на приложений Windows спедова образа образа на приложений Windows спедова образа обра	l				
ресурсов. Создание ресурсов. Создание ресурсов. Пример разработки ресурсов. Пример разработки ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый выдос «tdi-string. Конструкторы строк. Доступ к симводам строк. Операции помска. Операции вставки, замены и удаления симводов строки. Операторы ввода- вывода строк. Тоблица сообщений. Сообщения от клавнатуры Сообщения от мынии. Утравление исключения. Понятие исключения. Понятие исключения. Понятие исключения (обработка исключительных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Непользование блоков итусатећ. Неожиданные исключения. Офработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы далных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-API. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрации класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Дибилотеки. Разработка приложения жарактеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МГС. Иример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и епешванизании шаблоно классов. Класс –	l				
Соллание ресурсов. Педимер разработки ресурсов. Потоковый ввол-вывол в С++. Стандартный класе sci. string. Конструкторы строк. Доступ к симводам строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от малии. Утражление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключений. Генерирование исключений. Использование блоков итусаtch. Несокиданные исключения и обработка запершения. Файлы ирограммы. Ди Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-ения Windows. Определение класса окав. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows ирограммы. Ыблиотека містокої Foundation Classes (МРС.). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows сиспользованием МРС. Пример программы. Паблоны функций. Перегрузка и спесинализации шаблонов укисців. Паблоны классов. Статические члены наблонов классов. Статические члены наблонов классов. Степиализация шаблонов классов. Статические члены наблонов классов.	l		-		
Редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Потоковый ввод-вывод в С++. Стандартный класс std:string. Конструкторы строк. Доступ к символам строк. Операции поиска. Операции вставки, замены и уданения символов строки. Операторы ввода- выпода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавнатуры. Сообщения от клавнатуры. Сообщения от клавнатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениям. Полятие исключениям. Полятие исключениям. Полятие исключениям. Полятие исключения обработка исключения и обработка завершения. Переклатывание исключений. Использование всключений. Переклатывание исключений. Использование вобомо пусатсh. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы дим Windows. Типы даяных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями но СW Unidows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса оква. Регистрация класса окна. Создавие и отображение окна. Цика обработки сообщений, Пример простой Windows программы. Библиотека містозой Ронипаціоп Classes (МРС). Кряткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с непользованием МРС. Пример программы. Паблоны функций. Перет рузка и специализации шаблонов функций. Перет рузка и специализации шаблонов функций. Перет рузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Паблоны функций шаблоны классов. Статические члены наблонов. Классов.	l				
Пример разработки ресурсов. Потоковый ввод-вывод в С++- Стандартный класе std::string. Конструкторы строк. Доступ к симводам строк. Доступ к симводам строк. Доступ к симводам строк. Операции поиска. Операции вставки, замены и уданения символов строки. Операторы ввода- вывода строк. Таблина сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Обработка исключениями в обработка исключения и обработка исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Понятие о Windows. АРL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозоft Foundation Classes (МРС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МРС. Пример прострамыы. Шаблоны функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны функций. Перетрузка и спецнализации наблонов уфякций. Наблоны функций сортировки. Наблоны классов. Статические члены наблонов классов. Статическае члены наблючения м	l				
Потоковый ввод-вывод в С++.  Стандартный класе std::string. Конструкторы строк. Доступ к символам строк. Операции поиска. Операции вставки, замены и удаления символов строки. Операторы внода-вывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениям. Полятие исключениям. Полятие исключениям. Полятие исключения. Обработка исключений. Перехватывание исключений. Перехватывание исключений. Использование бысключений. Использование бысключений. Использование бысключений. Использование бысключений. Использование можлючений. Использованиям обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями но CW findows. Полятие о Windows. Обмен сообщениями между приложения Windows. Обмен сообщения класса окна. Создание и отображение класса окна. Создание и отображение склас. Аска. Создание и отображение склас. Инголь обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозої Foundation Classes (МРС). Краткав характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МРС. Пример программы. Наблоны функций. Перетрузка и специализации наблонов функций. Паблоны функций. Перетрузка и специализации наблонов классов. Статические члены наблонов классов. Статоческие члены наблонов классов. Классов. Статоческие члены н	l				
Стандартный класс зислетия комиволам строк. Операция и символам строк. Операция понока. Операция иставки, замены и удаления символов строки. Операторы вводавывода строк. Таблица сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключений. Генерирование исключений. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков ту/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями н ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Опереление класса окна. Ретистрация класса окна. Ретистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека місгової Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows и программы. Библиотеки. Разработка приложений Windows и программы. Виблиотеки. Разработка приложений Windows сиспользованием MFC. Пример программы. Паблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны мункций сортпровки. Паблоны функций паблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс	l				
Конструкторы строк. Доступ к символам строк. Операции вставки, замены и удаления символов строки. Операторы вводавывода строк. Операторы вводавывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениям. Понятие исключениям. Понятие исключений. Генерирование исключений. Генерирование исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключений и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Ретистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цики обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека містомої Foundation Classes (МРС). Краткая характеристика библиотеки. Разработки сообщений. Чиному с использованием МРС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны функций паблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
символам строк. Операции вставки, замены и удаления символов строки. Операторы вводавывода строки. Операторы вводавывода строк. Таблина сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениями. Петерирование исключений. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Window-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окта. Ретистрация класса окта. Ретистрация класса окта. Создание и отображение окта. Создание и отображение окта. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека містомої Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows сиспользованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Паблоны функций сортировки. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
поиска. Операции вставки, замены и удаления символов строки. Операторы вводавывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениями. Понятие исключениям. Обработка исключительных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков иу/саtch. Неожиданные исключений. Использование блоков игу/саtch. Неожиданные исключений и обработка завершения, Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека містокой Гонианіоп Classes (МГС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows и спользованием МГС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Перегрузка и специализации шаблоны функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны мункций. Паблоны классов. Специализации шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Класс -	l				
замены и удаления символов строки. Операторы ввода- вывода строк. Таблина  сообщений. Сообщения от  клавиатуры. Сообщения от  клавиатуры. Сообщения от  мыши. Управление  исключениям. Понятие  исключениям. Понятие  исключениям. Понятие  исключениям. Понятие  исключениям. Понятие  исключений.  Перехватывание исключений.  Использование блоков  иу/саtch. Неожиданные  исключения и обработка  завершения. Файлы  программы для Windows.  Типы данных в Windows.  Типы данных в Windows.  Обмен сообщениями между  приложениями по СУ Windows.  Понятие о Windows-APL.  Структура приложения  Windows. Определение класса  окна. Регистрация класса окна.  Создание и отображение окна.  Цикл обработки сообщений.  Пример простой Windows  программы. Библиогека  Містоsoft Foundation Classes  (МРС). Краткая  характеристика библиотеки.  Разработка приложений  Windows с использованием  МРС. Пример программы.  Шаблоны функций.  Перегрузка и специализации  шаблоно функций.  Паброны классов.  Специализация шаблонов  классов. Статические члены  шаблонов классов.  Специализация шаблонов  классов.  Статические члены  шаблонов классов.  Класс -	l				
строки. Операторы вводавывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениям. Обработка исключительных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков иту/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Быблиотека Містозой Foundation Classes (МРС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МРС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сртнровки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
вывода строк. Таблица сообщений. Сообщения от кавивитуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключениям. Поратока исключениям. Обработка исключениям. Обработка исключений. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков ту/сансто. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозоft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблоно функций. Паблоны массов. Специализация шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов.	1		3		
сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениями. Понятие исключения. Обработка исключения. Обработка исключений. Сенерирование исключений. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков ту/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозой Ропиdation Classes (МРС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложения Windows и программы. Виблиотеки. Разработка приложений Windows и сиспользованием МРС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Пабоны функций. Пабоны функций Шаблоны функций Шаблоны функций шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов.	1				
клавиатуры. Сообщения от мыши. Управление исключениям. Понятие исключениям. Понятие исключения. Обработка исключений. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков ту/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения, Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложениям Windows. Огреденение класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Виблиотека Містохої Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows сиспользованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций. Паблоны функций. Паблоны классов. Специализация шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов.	1				
мыши. Ўтравление исключения. Обработка исключения. Обработка исключения. Обработка исключения. Перехватывание исключений. Перехватывание исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков иту/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозоft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Переструка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Стециализация шаблонов	1				
исключениями. Понятие исключения. Обработка исключенных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков игу/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Ретистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Місгоsоft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Ивблоны функций. Ивблоны функций. Ивблоны функций. Ивблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс	1				
исключительных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Місгозоft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
исключительных ситуаций. Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозоff Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблоны функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Генерирование исключений. Перехватывание исключений. Использование блоков try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Місгозоft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Избоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Перехватывание исключений. Использование блоков try/саtch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека містоsoft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Использование блоков try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Паблоны функций. Паблоны функций. Паблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Класс -	l				
try/catch. Неожиданные исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містозоft Foundation Classes (МFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
исключения и обработка завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны функций исортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов.	l				
завершения. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Місгоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Обмен сообщениями между приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
приложениями и ОС Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Місгоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
Пример простой Windows программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	l				
программы. Библиотека Містоsoft Foundation Classes (МFС). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Містоsoft Foundation Classes (MFC). Краткая карактеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
(МFС). Краткая карактеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием МFС. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Windows с использованием MFC. Пример программы. Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Шаблоны функций. Перегрузка и специализации шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
шаблонов функций. Шаблоны функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
функций сортировки. Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Шаблоны классов. Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
Специализация шаблонов классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
классов. Статические члены шаблонов классов. Класс -	1				
шаблонов классов. Класс -	1				
	1				
шаблон пла вектора	1				
			шаблон для вектора.		
ОПК.9 у2. уметь Двоичные файлы Курсовая работа Экзамен	ОПК.9	у2. уметь	*		Экзамен
использовать произвольного доступа. Отчет по	1				
элементарные Варианты в порядке лабораторной	1	=			
навыки увеличения сложности. На работе	1			работе	
алгоритмизации и четверку: Вариант 1.	1				
программирования Двоичный файл записей	1				
на одном из языков фиксированной длины.		тна олном из языков	фиксированной длины.		İ

средство программного моделирования изучаемых объектов заданным номером. и процессов

высокого уровня как Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран. На пятерку: Вариант 2. Открыть заданный текстовый файл и записать все его строки в двоичный файл записей переменной длины (каждая строка записывается в виде записи из двух полей [длина][содержимое]). После чего необходимо открыть созданный файл и вывести его содержимое на экран. Имя входного (текстового) файла задается в виде аргумента командной строки. Имя выходного (двоичного) файла генерируется программой: он должен иметь Классы окон. Дочерние окна. Элементы окон: полосы прокрутки, панель состояния, инструментальная панель. Понятие графического интерфейса устройства (GDI). Контексты устройств. Графические классы. Графические объекты. Построение геометрических фигур. Создание типов кистей и перьев. Отображение теста. Растровые изображения. Создание шрифтов. Понятие многодокументного интерфейса (MDI). Рабочая область приложения, дочерние окна, просмотр и упорядочивание окон. Создание приложения MDI с помощью MFC. MDI и технологии Drag and Drop. Пример программного приложения MDI. Понятие ресурсов. Типы ресурсов. Создание ресурсов. Редактирование ресурсов. Пример разработки ресурсов. Последовательные текстовые файлы. Варианты в порядке увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Открыть заданный текстовый файл и

вывести на экран строку с

заданным номером Имя файла и номер строки должны передаваться в программу в виде аргументов командной строки. Вариант 2. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной не меняя порядка строк. Имена файлов задаются в виде аргументов командной строки. На пятерку: Вариант 3. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной в обратном порядке строк. Имена файлов задаются в виде аргументов командной строки. Вариант 4. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной в порядке убывания их длины. Имена файлов задаются в виде аргумен Разработать абстрактный базовый класс object, а для него предусмотреть чистые виртуальные методы. Разработанный ранее класс -ТД, сделать наследником от object. При этом переопределить чистые виртуальные методы класса object, наполнив их конкретным содержанием. Разработать класс - тип данных (ТД) с переопределением операторов. Разработать функции ввода, вывода, базовый набор содержательных операций над ТД (например, арифметических и сравнения) - 4 часа. Варианты типов данных: а) целые произвольной длины, представленные строкой цифр; б) то же, но во внутреннем двоичном представлении (динамический массив байтов); в) матрицы переменной размерности; г) разреженная матрица переменной размерности, ненулевые элементы представлены динамическим массивом с элементами (х, у, v); д) дроби; е) дата и время; ж) комплексные числа; з)

разрежены матрицы переменной размерности, ненулевые элементы представлены односвязным списком. Разработать шаблонный класс (с использованием стандартной библиотеки шаблонов STL), реализующей определенную структуру хранения данных (т.н. "контейнерный" класс). Данные в контейнере хранятся либо в виде указателей на объекты, либо в виде самих объектов. Структуры хранения данных: а) двоичное дерево; б) массив; в) односвязный линейный список; г) двусвязный циклический список. Разработать демонстрационную программу Создание и использование динамически присоединяемых библиотек. Создание консоли. Ввод и вывод в консоли. Обработка событий клавиатуры и мыши. Создание текстового редактора или калькулятора. Создание шаблона приложения. Создание однооконного приложения с помощью Арр Wizard. Создание многооконного приложения. Таблица сообщений. Сообщения от клавиатуры. Сообщения от мыши. Файлы программы для Windows. Типы данных в Windows. Обмен сообщениями между приложениями и OC Windows. Понятие о Windows-APL. Структура приложения Windows. Определение класса окна. Регистрация класса окна. Создание и отображение окна. Цикл обработки сообщений. Пример простой Windows программы. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC). Краткая характеристика библиотеки. Разработка приложений Windows с использованием MFC. Пример программы. Цель: освоить стандартную библиотеку шаблонов (STL). Общие требования: " для обращения к элементам заданного контейнера обязательно использовать соответствующие итераторы. " Если задание предусматривает выполнение сортировки, ее необходимо выполнить с помощью алгоритма sort из STL. " Обработка ошибок должна быть реализована с

помощью выбрасывания исключений - объектов класса Exception. " Работу программы проверить на файлах очень большого размера. Вариант 1. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Считать все строки входного файла в контейнер vector<AnsiString>. Отсортировать строки в контейнере в алфавитном порядке, преобразовать к верхнему регистру и записать их в выходной файл. Вариант 2. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Считать позиции начал строк входного файла в контейнер deque<int>. Используя эти данные и реверсивный итератор записать в выходной файл стро Цель: углубить знания стандартной библиотеки шаблонов (STL). Общие требования: " для обращения к элементам заданного контейнера обязательно использовать соответствующие итераторы. " Если задание предусматривает выполнение сортировки, поиска или перебора диапазона, эти действия необходимо выполнить с помощью алгоритмов библиотеки или встроенных в контейнеры функций STL " Обработка ошибок должна быть реализована с помощью выбрасывания исключений объектов класса Exception. " Работу программы проверить на файлах очень большого размера. Вариант 1. typedef std::vector<AnsiString> Pages; std::list< Pages > Text; Считать все строки заданного входного файла в структуру данных список страниц. Страница вектор из 24 строк, объектов класса AnsiString (последняя страница может быть неполной). Вывести на экран страницу с заданным номером. Вариант 2. typedef std::vector<AnsiString> Pages; std::list< Pages > Text; Считать все строки заданного входного файла в структуру данных список страниц. С 1. Работа с инспектором объектов. " Создать приложение с главным окном,

	T		T	T
		появляющимся в центре		
		экрана, с размерами 200 на		
		300 (высота, ширина). "		
		Сменить название класса		
		формы на MForm, сменить		
		1		
		заголовок формы. "Запретить		
		изменение размеров окна и		
		распахивание во весь экран. "		
		Экспериментальным путем		
		выяснить за что отвечает		
		каждое из свойств класс		
		ТFоrm. " Нарисовать		
		собственную иконку		
		используя редактор ресурсов и		
		назначить ее приложению. 2.		
		Обработка событий. "		
		Доработать предыдущее		
		приложение так, чтобы		
		•		
		размеры и положение главной		
		формы вычислялось		
		автоматически при ее		
		создании. Положение - правый		
		нижний угол, высота и		
		ширина равны четверти		
		размеров экрана. (Событие		
		OnCreate, объект Screen ) "		
		Поместить на форму		
		стандартную кнопку. Сделать		
		так, чтобы она "убегала" от		
		курсора мыши. (Событие		
		OnMouseMove, свойства Left,		
		Тор ) 3. Диалоговая панель "		
		Доработать приложение,		
		поместив вторую кнопку и		
		создав вторую форму. Сделать		
		так, чтобы при нажатии на		
		кнопку появлялась форма в		
THE LEGAN	2	модально	TC C	
ПК.16/ОУ		Двоичные файлы	Курсовая работа	
способность	новые программные	произвольного доступа.	Отчет по	
_		D.		
разрабатывать	средства для	Варианты в порядке	лабораторной	
* *	-	*		
инструкции для	профессиональной	увеличения сложности. На	лабораторной работе	
инструкции для персонала по	-	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1.		
инструкции для персонала по эксплуатации	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей		
инструкции для персонала по эксплуатации технического	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины.		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером.		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел,		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран.		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран.		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран. На пятерку: Вариант 2. Открыть заданный текстовый		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран. На пятерку: Вариант 2. Открыть заданный текстовый файл и записать все его строки		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран. На пятерку: Вариант 2. Открыть заданный текстовый файл и записать все его строки в двоичный файл записей		
инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических	профессиональной	увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Двоичный файл записей фиксированной длины. Написать функции записи в файл с заданным именем массива чисел типа double и чтения из файла числа с заданным номером. Программа должна работать следующим образом: если в командной строке один аргумент (это должно быть имя файла), то вызывается функция записи введенного с клавиатуры массива чисел, если аргументов два ( имя файла и номер числа), то вызывается функция чтения из файла числа с заданным номером и вывод его на экран. На пятерку: Вариант 2. Открыть заданный текстовый файл и записать все его строки		

записи из двух полей [длина][содержимое]). После чего необходимо открыть созданный файл и вывести его содержимое на экран. Имя входного (текстового) файла задается в виде аргумента командной строки. Имя выходного (двоичного) файла генерируется программой: он лолжен иметь Последовательные текстовые файлы. Варианты в порядке увеличения сложности. На четверку: Вариант 1. Открыть заданный текстовый файл и вывести на экран строку с заданным номером Имя файла и номер строки должны передаваться в программу в виде аргументов командной строки. Вариант 2. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной не меняя порядка строк. Имена файлов задаются в виде аргументов командной строки. На пятерку: Вариант 3. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной в обратном порядке строк. Имена файлов задаются в виде аргументов командной строки. Вариант 4. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Скопировать строки из входного файла в выходной в порядке убывания их длины. Имена файлов задаются в виде аргумен Разработать абстрактный базовый класс object, а для него предусмотреть чистые виртуальные методы. Разработанный ранее класс -ТД, сделать наследником от object. При этом переопределить чистые виртуальные методы класса object, наполнив их конкретным содержанием. Разработать класс - тип данных (ТД) с переопределением операторов. Разработать функции ввода, вывода, базовый набор содержательных операций над ТД (например,

арифметических и сравнения) - 4 часа. Варианты типов данных: а) целые произвольной длины, представленные строкой цифр; б) то же, но во внутреннем двоичном представлении (динамический массив байтов); в) матрицы переменной размерности; г) разреженная матрица переменной размерности, ненулевые элементы представлены динамическим массивом с элементами (х, у, v); д) дроби; e) дата и время; ж) комплексные числа; з) разрежены матрицы переменной размерности, ненулевые элементы представлены односвязным списком. Разработать шаблонный класс (с использованием стандартной библиотеки шаблонов STL), реализующей определенную структуру хранения данных (т.н. "контейнерный" класс). Данные в контейнере хранятся либо в виде указателей на объекты, либо в виде самих объектов. Структуры хранения данных: а) двоичное дерево; б) массив; в) односвязный линейный список; г) двусвязный циклический список. Разработать демонстрационную программу Создание и использование динамически присоединяемых библиотек. Создание текстового редактора или калькулятора. Цель: освоить стандартную библиотеку шаблонов (STL). Общие требования: " для обращения к элементам заданного контейнера обязательно использовать соответствующие итераторы. " Если задание предусматривает выполнение сортировки, ее необходимо выполнить с помощью алгоритма sort из STL. " Обработка ошибок должна быть реализована с помощью выбрасывания исключений - объектов класса Exception. " Работу программы проверить на файлах очень большого размера. Вариант 1. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Считать все строки входного файла в контейнер vector<AnsiString>.

Отсортировать строки в контейнере в алфавитном порядке, преобразовать к верхнему регистру и записать их в выходной файл. Вариант 2. Заданы имена входного текстового файла (существует на диске) и выходного файла (создается программой). Считать позиции начал строк входного файла в контейнер deque<int>. Используя эти данные и реверсивный итератор записать в выходной файл стро Цель: углубить знания стандартной библиотеки шаблонов (STL). Общие требования: " для обращения к элементам заданного контейнера обязательно использовать соответствующие итераторы. " Если задание предусматривает выполнение сортировки, поиска или перебора диапазона, эти действия необходимо выполнить с помощью алгоритмов библиотеки или встроенных в контейнеры функций STL " Обработка ошибок должна быть реализована с помощью выбрасывания исключений объектов класса Exception. " Работу программы проверить на файлах очень большого размера. Вариант 1. typedef std::vector<AnsiString> Pages; std::list< Pages > Text; Считать все строки заданного входного файла в структуру данных список страниц. Страница вектор из 24 строк, объектов класса AnsiString (последняя страница может быть неполной). Вывести на экран страницу с заданным номером. Вариант 2. typedef std::vector<AnsiString> Pages; std::list< Pages > Text; Считать все строки заданного входного файла в структуру данных список страниц. С 1. Работа с инспектором объектов. " Создать приложение с главным окном, появляющимся в центре экрана, с размерами 200 на 300 (высота, ширина). Сменить название класса формы на MForm, сменить заголовок формы. "Запретить изменение размеров окна и распахивание во весь экран. " Экспериментальным путем выяснить за что отвечает каждое из свойств класс TForm. " Нарисовать

		собственную иконку		
		используя редактор ресурсов и		
		назначить ее приложению. 2.		
		Обработка событий. "		
		Доработать предыдущее		
		приложение так, чтобы		
		размеры и положение главной		
		формы вычислялось		
		автоматически при ее		
		создании. Положение - правый		
		нижний угол, высота и		
		ширина равны четверти		
		размеров экрана. (Событие		
		OnCreate, объект Screen ) "		
		Поместить на форму		
		стандартную кнопку. Сделать		
		так, чтобы она "убегала" от		
		курсора мыши. ( Событие		
		OnMouseMove, свойства Left,		
		Тор ) 3. Диалоговая панель "		
		Доработать приложение,		
		поместив вторую кнопку и		
		создав вторую форму. Сделать		
		так, чтобы при нажатии на		
		кнопку появлялась форма в		
		модально		
ПК.16/ОУ	з3. уметь	Создание текстового	Курсовая работа	
	использовать	редактора или калькулятора.	Отчет по	
	стандартные пакеты	1. Работа с инспектором	лабораторной	
	прикладных	объектов. "Создать	работе, разделы	
	программ для	приложение с главным окном,	71	
	решения	появляющимся в центре		
	практических задач	экрана, с размерами 200 на		
	практи теских зада т	300 (высота, ширина). "		
		Сменить название класса		
		формы на MForm, сменить		
		1 1		
		заголовок формы. "Запретить		
		изменение размеров окна и		
		распахивание во весь экран. "		
		Экспериментальным путем		
		выяснить за что отвечает		
		каждое из свойств класс		
		TForm. " Нарисовать		
		собственную иконку		
		используя редактор ресурсов и		
		назначить ее приложению. 2.		
		Обработка событий. "		
		Доработать предыдущее		
		приложение так, чтобы		
		*		
		размеры и положение главной		
		формы вычислялось		
		автоматически при ее		
		создании. Положение - правый		
		нижний угол, высота и		
		ширина равны четверти		
		размеров экрана. (Событие		
		OnCreate, объект Screen ) "		
		Поместить на форму		
		стандартную кнопку. Сделать		
		так, чтобы она "убегала" от		
		курсора мыши. ( Событие		
		OnMouseMove, свойства Left,		
		Тор ) 3. Диалоговая панель "		
		Доработать приложение,		
		поместив вторую кнопку и		
		создав вторую форму. Сделать		
		так, чтобы при нажатии на		
		кнопку появлялась форма в		
1	İ	гинопку появлялась форма в	1	

	модально	

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.9, ПК.16/ОУ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.9, ПК.16/ОУ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

## Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый**. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые вилы заланий выполнены с опибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

# Форма билета на экзамен

# Дисциплина Программирование

#### БИЛЕТ №

1 Вопрос(1 – 23)	
2 Вопрос(24 – 47)	
Составитель	В.В. Воронов
Заведующий кафедрой	
Е.В. Прохоренко	
«»20 г.	

## СПИСОК ВОПРОСОВ

- 1. Понятие файла.
- 2. Файловая система.
- 3. Дескриптор и атрибуты файла.
- 4. Функции открытия и закрытия файла.
- 5. Функции записи и считывания.
- 6. Класс. Синтаксис, определение, атрибуты.
- 7. Элементы-данные и элементы-функции класса.
- 8. Объекты и их свойства. Время жизни.
- 9. Общие, частные и защищенные элементы класса.
- 10. Конструктор и деструктор. Свойства.
- 11. Конструкторы: копирования, с параметрами, без параметров. Область применения.
- 12. Конструктор копирования и оператор присваивания. Сходство и различия.
- 13. Типы объектов: внешний, автоматический, динамический, временный. Назначение и время жизни.
- 14. Переопределение операций.
- 15. Переопределение функций.
- 16. Типы результата: пустой, базовый, указатель и ссылка на объект, объект.
- 17. Друзья класса.
- 18. Иерархия классов. Базовый и производный классы.
- 19. Доступность элементов при наследовании.
- 20. Множественное наследование.
- 21. Виртуальные базовые классы.

- 22. Абстрактные классы.
- 23. Шаблоны функций.
- 24. Шаблоны классов.
- 25. Виртуальные функции. Чисто виртуальные функции.
- 26. Абстрактные классы и виртуальные деструкторы.
- 27. Понятия и исключения.
- 28. Перехватывание и управление исключениями.
- 29. Назначение и состав библиотеки STL
- 30. Контейнеры и итераторы.
- 31. Векторы.
- 32. Списки.
- 33. Ассоциативные списки. Понятие ключа и объекта.
- 34. Стеки и очереди.
- 35. Алгоритмы.
- 36. Структура приложения WINDOWS.
- 37. Краткая классификация классов в МГС.
- 38. Классы окон. Разновидности. Дескриптор окна.
- 39. Дочернее окно.
- 40. Всплывающее окно.
- 41. Цикл обработки сообщений.
- 42. Понятие ресурсов. Типы и создание ресурсов с помощью редактора.
- 43. Понятие DLL. Создание и присоединение DLL к программе.
- 44. Элементы окон: полосы прокрутки, панель состояния, инструментальная панель, иконки.
- 45. Понятие GDI Контексты устройств.
- 46. Графические классы и объекты. Построение геометрических фигур.
- 47. Разработка приложений с помощью App Wizard и Class Wizard.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» Кафедра систем сбора и обработки данных

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Программирование», 3 семестр

#### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-23, второй вопрос из диапазона вопросов 24-47(список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

# Форма экзаменационного билета

# НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ Факультет АВТФ

<b>Билет №</b> к экзамену по дисциплине «Программирование»					
1 Вопрос(1 – 23) 2 Вопрос(24 – 47)					
Утверждаю: зав. кафедрой (подпись)	должность, ФИО (дата)				

## 2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается неудовлетворительным, если студент при ответе не дает четкий ответ ни на один вопрос. Оценка составляет 0-49 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на пороговом уровне, если студент дает ответ на оба вопроса, но есть некоторые неточности. Оценка составляет 50-72 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на базовом уровне, если студент

- дает ответ на один вопрос полностью, во втором есть некоторые недочеты. Оценка составляет 50-85 баллов.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на продвинутом уровне, если студент дает полный ответ на оба вопроса. Оценка составляет 90-100 баллов.

#### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

## 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Программирование»

- 1. Понятие файла.
- 2. Файловая система.
- 3. Дескриптор и атрибуты файла.
- 4. Функции открытия и закрытия файла.
- 5. Функции записи и считывания.
- 6. Класс. Синтаксис, определение, атрибуты.
- 7. Элементы-данные и элементы-функции класса.
- 8. Объекты и их свойства. Время жизни.
- 9. Общие, частные и защищенные элементы класса.
- 10. Конструктор и деструктор. Свойства.
- 11. Конструкторы: копирования, с параметрами, без параметров. Область применения.
- 12. Конструктор копирования и оператор присваивания. Сходство и различия.
- 13. Типы объектов: внешний, автоматический, динамический, временный. Назначение и время жизни.
- 14. Переопределение операций.
- 15. Переопределение функций.
- 16. Типы результата: пустой, базовый, указатель и ссылка на объект, объект.
- 17. Друзья класса.
- 18. Иерархия классов. Базовый и производный классы.
- 19. Доступность элементов при наследовании.
- 20. Множественное наследование.
- 21. Виртуальные базовые классы.
- 22. Абстрактные классы.
- 23. Шаблоны функций.
- 24. Шаблоны классов.
- 25. Виртуальные функции. Чисто виртуальные функции.
- 26. Абстрактные классы и виртуальные деструкторы.
- 27. Понятия и исключения.
- 28. Перехватывание и управление исключениями.
- 29. Назначение и состав библиотеки STL
- 30. Контейнеры и итераторы.
- 31. Векторы.
- 32. Списки.
- 33. Ассоциативные списки. Понятие ключа и объекта.
- 34. Стеки и очереди.
- 35. Алгоритмы.
- 36. Структура приложения WINDOWS.
- 37. Краткая классификация классов в MFC.
- 38. Классы окон. Разновидности. Дескриптор окна.
- 39. Дочернее окно.

- 40. Всплывающее окно.
- 41. Цикл обработки сообщений.
- 42. Понятие ресурсов. Типы и создание ресурсов с помощью редактора.
- 43. Понятие DLL. Создание и присоединение DLL к программе.
- 44. Элементы окон: полосы прокрутки, панель состояния, инструментальная панель, иконки.
- 45. Понятие GDI Контексты устройств.
- 46. Графические классы и объекты. Построение геометрических фигур.
- 47. Разработка приложений с помощью App Wizard и Class Wizard

# Критерии оценки

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если студент дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 50 73 балла.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если студент формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 74 86 баллов.
- Задание считается выполненным на продвинутом уровне, если студент проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 87 100 баллов.

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» Кафедра систем сбора и обработки данных

# Паспорт курсовой работы

по дисциплине «Программирование», 3 семестр

#### 1. Методика оценки.

В рамках курсовой работы студент должен разработать многооконное приложение, используя библиотеку МFC

Содержание индивидуального задания:

- Задание;
- Разработка и отладка программного кода с максимальным использованием инструментов APP Wizard, Class Wizard и редактора ресурсов;
- Снабжение текста программы комментариями, а также выделение в тексте тех объектов и функций, которые введены программистом самостоятельно;
- Оформление отчета.

#### 2. Критерии оценки.

- Задание считается выполненным на пороговом уровне, если студент дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 50 73 балла.
- Задание считается выполненным на базовом уровне, если студент формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 74 86 баллов.
- Задание считается выполненным на продвинутом уровне, если студент проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 87 100 баллов.

#### 3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

#### 4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

- 1. Разработка приложения, которое отображает график заданной функции в заданном окне. Однодокументное приложение должно иметь системное меню, из которого вызывается диалоговая панель. В аналоговой панели должны выбираться тип графика (например, синусоида, меандр и экспонента) и их параметры (уровень, период и т.д.). В главном окне приложения создаются три дочерних окна. В системном меню должно быть подменю, в котором выбирается окно, где будет отражаться график заданной функции.
- 2. Приложение небесный атлас созвездий. Приложение создает диалоговую панель, в которой имеется список участков звездного неба (северное и южное полушария,

зодиакальная область). При выборе участка неба программа автоматически выводит названия соответствующих созвездий.

В главном окне приложения создаются три дочерних окна. В системном меню должно быть подменю, из которого выбирается окно для вывода списка созвездий избранного участка неба. В приложении должно быть предусмотрено средство для добавления и удаления созвездия из выбранного списка и их редактирования.