МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проблемно-ориентированные вычислительные системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **3**
Семестр: **5, 6**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	6	8	часов
2	Практические занятия	6	6	12	часов
3	Лабораторные работы	0	8	8	часов
4	Всего аудиторных занятий	8	20	28	часов
5	Самостоятельная работа	0	107	107	часов
6	Всего (без экзамена)	8	127	135	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	0	9	9	часов
8	Общая трудоемкость	8	136	144	часов
				4.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1
Экзамен: 6 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 30017

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от « 21 » 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

зав.кафедрой каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ С. И. Колесникова

Согласована на портале № 30017

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью данного учебного курса является:

- изучение проблемно-ориентированных вычислительных систем и основных принципов разработки программных систем;
- освоение современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;
- знакомство со способами реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;
- изучение методов создания приложений для многозадачных операционных систем с использованием средств автоматизированного программирования; а также выработки у студентов современного стиля программирования.

1.2. Задачи дисциплины

– Важнейшей задачей данного курса, является развитие творческой самостоятельности студентов, при этом лекционный материал предназначен для объяснения ключевых и наиболее сложных моментов технологии разработки программных систем и предполагает большую самостоятельную работу с литературой, а практические работы должны помочь студенту получить практические навыки технологии разработки программных систем на примере объектно-ориентированной операционной системы Windows, с использованием как Win32 API, так и MFC в частности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проблемно-ориентированные вычислительные системы» (Б1.В.ОД.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Объектно-ориентированное программирование, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Основы разработки программного обеспечения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.;

– ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** критерии качества программного обеспечения; базовые понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию и программированию; основные технологии разработки программных продуктов; методики использования программных средств для решения практических задач.

– **уметь** проводить сравнительный анализ парадигм и технологий программирования и делать обоснованный выбор; проектировать, разрабатывать и тестировать программное обеспечение по техническому заданию в среде визуального программирования; использовать стандартные классы объектно-ориентированных библиотек, пользоваться справочной системой для получения необходимых знаний; методики использования программных средств для решения практических задач; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

– **владеть** навыками программирования в современных средах разработки программного обеспечения; информацией о процессах разработки и жизненном цикле программного обеспечения; инструментарием для разработки программного обеспечения с развитым интерфейсом для многозадачных операционных систем; методиками использования программных средств для решения практических задач, а также способами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

Согласована на портале № 30017

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	28	8	20
Лекции	8	2	6
Практические занятия	12	6	6
Лабораторные работы	8		8
Самостоятельная работа (всего)	107		107
Оформление отчетов по лабораторным работам	11		11
Проработка лекционного материала	48		48
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	48		48
Всего (без экзамена)	135	8	127
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость, ч	144	8	136
Зачетные Единицы	4.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Де к., ч	ра к. за	б. ра б.,	м. ра б.,	в (б ез	уе м ые ко м
5 семестр						
1 Основы программирования для многозадачных ОС	2	6	0	0	8	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	2	6	0	0	8	
6 семестр						
2 Объектный подход к разработке программных средств	2	6	0	32	40	ОПК-2, ПК-2
3 Технология автоматизации	2	0	4	37	43	ОПК-2, ПК-2
4 Перспективы объектного подхода при создании программных средств	2	0	4	38	44	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	6	6	8	107	127	
Итого	8	12	8	107	135	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	ое мк ос	м ые ко
5 семестр			

Согласована на портале № 30017

1 Основы программирования для многозадачных ОС	Программная среда Windows. Преимущества использования библиотеки MFC. Обзор средств Microsoft Developer Studio: библиотека MFC, архитектура приложения, каркас приложения, проект приложения. Простейшие MFC-приложения: приложение без главного окна, приложение с главным окном, обработка сообщений. Краткий обзор классов MFC. Использование средств разработки. Типы мастеров проектов, преимущества мастеров проектов, обзор возможностей ClassWizard. Имена, используемые в MFC.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
6 семестр			
2 Объектный подход к разработке программных средств	Описание объектов COM; создание объектов COM; повторное применение объектов COM. Распределенная COM (DCOM): создание удаленного объекта; доступ к удаленному объекту; обеспечение безопасности доступа к удаленному объекту. Маршалинг и информация о типе: на что ссылается указатель интерфейса; маршалинг и демаршалинг; информация о типе.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
3 Технология автоматизации	Автоматизация с точки зрения пользователя; обеспечение программируемости; Idispatch интерфейс; дуальные интерфейсы; удаленная автоматизация. Единообразная передача данных и объекты с подключением. COM-серверы и их клиенты: введение в серверы ActiveX; автоматизация как механизм обмена информацией; разработка трехуровневых приложений с помощью компонентов серверов; сравнение библиотек MFC и ATL; MFC-серверы автоматизации; ATL-серверы автоматизации; MFC-контроллер автоматизации.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
4 Перспективы объектного подхода при создании программных средств	Различные подходы к объектам. Microsoft Visual Basic, Professional Edition - ООП с помощью OLE; Microsoft Visual C++ - MFC и другие средства. PowerBuilder - простота наследования и мощь средств доступа к БД. Visual Smalltalk for Win32 - ООП без компромиссов. Будущее Си++ - Microsoft Visual C и Borland C++Builder.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		8	

Согласована на портале № 30017

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Объектно-ориентированное программирование		+	+	+
2 Программирование	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Основы разработки программного обеспечения	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Практ. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	ое мкос	мые ко
6 семестр			
3 Технология автоматизации	Модальный и немодальный диалоги.Создать приложение, позволяющее выводить диаграмму. Значения изменяются при помощи модальной	4	ОПК-2, ПК-2

Согласована на портале № 30017

	диалоговой панели, которая появляется при нажатии на клавишу 'V'. Нажатие на клавишу 'C' вызывает появление немодальной диалоговой панели изменения цвета рисунка.		
	Итого	4	
4 Перспективы объектного подхода при создании программных средств	Работа с GDI объектами.Создать приложение, которое демонстрирует работу со шрифтами, кистями, перьями. Для выбора пользователем цвета и шрифта используются стандартные диалоговые панели.	4	ОПК-2, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академические часы	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Основы программирования для многозадачных ОС	Вывод в окно с учетом размеров рабочей области окна. Создать приложение, в рабочей области окна которого выводится изображение переплетенных полосок. Ширина полосок и расстояние между полосками должно быть равно h.	6	ОПК-2, ПК-2
	Итого	6	
Итого за семестр		6	
6 семестр			
2 Объектный подход к разработке программных средств	Диалоговая панель как главное окно приложения. Создать приложение, которое в качестве главного окна приложения использует диалоговую панель, выполняющую функции простейшего калькулятора.	6	ОПК-2, ПК-2
	Итого	6	
Итого за семестр		6	
Итого		12	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академические часы	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
2 Объектный подход к разработке программных средств	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОПК-2, ПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	16		

Согласована на портале № 30017

	Итого	32		
3 Технология автоматизации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОПК-2, ПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Итого	37		
4 Перспективы объектного подхода при создании программных средств	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОПК-2, ПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	38		
Итого за семестр		107		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		116		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Технология разработки программных систем: Учебное пособие / Боровской И. Г. - 2012. 260 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2436 (дата обращения: 17.06.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Боровской, Игорь Георгиевич. Технология разработки программных систем : Учебное пособие / И. Г. Боровской ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2005. - 299[1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 298-299. - ISBN 5-86889-217-8. Экземпляры всего: 210 (наличие в библиотеке ТУСУР - 210 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Проблемно-ориентированные вычислительные системы: Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Боровской И. Г. - 2018. 63 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7838 (дата обращения: 17.06.2018).

2. Объектно-ориентированное программирование (C#): Учебно–методическое пособие для выполнения практических, лабораторных работ и проведения самостоятельной работы / Шельмина Е. А. - 2018. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7509 (дата обращения: 17.06.2018).

Согласована на портале № 30017

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. https://docs.microsoft.com/ru-ru/ Техническая документация, справочные материалы, примеры кода для разработчиков и ИТ-профессионалов
2. https://habr.com/flows/develop/ Информационная безопасность. Программирование. Проектирование и рефакторинг. Разработка веб-сайтов
3. http://www.sqlite.org/download.html БД SQLite
4. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh Информационные, справочные и нормативные базы данных

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

Согласована на портале № 30017

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста

Согласована на портале № 30017

на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Сколько сообщений WM_TIMER может одновременно находиться в очереди сообщений приложения	ничего из перечисленного
	8
	2
	4
2. Какие объекты **не могут** быть использованы для межпроцессорного обмена	Critical section
	Event
	Mutex
	Semaphore
3. Какие Windows объекты могут иметь очередь сообщений	процесс и рабочие потоки разделяют одну общую очередь сообщений
	только фиберы
	только потоки
	только процесс
4. Какие объекты **не могут** быть использованы для межпроцессорного обмена	Critical section
	Event
	Mutex
	Semaphore
5. Какая из перечисленных Win32 API функций закрывает доступ к файлу	CloseHandle()
	CloseFile()
	CloseIO()
	CloseBuffer()
6. Установка какого приоритета для процесса вызовет практическую остановку других процессов	REALTIME_PRIORITY_CLASS
	HIGH_PRIORITY_CLASS
	CRITICAL_PRIORITY_CLASS
	TOP_PRIORITY_CLASS
7 Какие из перечисленных Windows объектов **не разделяются** потоками одного процесса	стек
	системные ресурсы
	виртуальная память
	CRT память
8. Какой объем виртуальной памяти выделяется каждому процессу в Win32	2 ГБ
	1 ГБ
	3 ГБ
	4 ГБ
9. Когда поток переводится в состояние signaled	во время завершения потока
	во время возникновения ошибки
	во время запуска потока
	ничего из перечисленного

Согласована на портале № 30017

10. Сколько сообщений WM_PAINT может одновременно находиться в очереди сообщений приложения	ничего из перечисленного
	1
	2
	4
11. В каком пространстве располагаются данные и код Win32 приложения	и код, и данные приложения в линейной памяти
	код приложения в ближней, а данные в дальней памяти
	код приложения в дальней, а данные в ближней памяти
	ничего из перечисленного
12. Какой шрифт выбирается в контекст устройства по умолчанию	System
	Courier
	MS Serif
	Terminal
13. Что из перечисленного является наиболее общим для поддержки UNICODE и ANSI кодировок	const TCHAR *szStr = TEXT("Test");
	const WCHAR *szStr = TEXT("Test");
	const WCHAR *szStr = L"Test";
	const CHAR *szStr = TEXT("Test");
14. Что может использоваться для того, чтобы приложения имели разделяемую память	отображаемые в память файлы
	глобальная память
	разделяемый стек
	именованные pipes
13. В структуре **MSG** имеется поле **HWND hwnd**, которое является	дескриптором окна, которое принимает общение
	дескриптором окна, которое посылает сообщение
	дескриптором активного окна
	дескриптором очереди сообщений окна
14. Что произойдет при его выполнении этого фрагмента, если файл **FILE.TXT** уже существует: HANDLE hFile = CreateFile("FILE.TXT", GENERIC_READ | GENERIC_WRITE, FILE_SHARE_READ, NULL, OPEN_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);	файл будет открыт и его содержимое стерто
	ошибка открытия файла
	файл будет открыт
	будет создан временный файл
15. Дескриптор (**HANDLE**) какого объекта требует специальной, отличной от **CloseHandle()**, функции для закрытия	ничего из перечисленного
	Mutex
	Event
	File

16. Что произойдет при его выполнении этого фрагмента:
`HWND hDeskWnd = GetDesktopWindow();`
`HDC hDC = GetWindowDC(hDesktopWnd);`
`MoveToEx(hDC, 10, 10, NULL);`
`LineTo(hDC, 100, 100);`
	на Рабочем столе появится диагональная линия черного цвета

	на Рабочем столе появится диагональная линия белого цвета
	ничего не появится, т.к. только ядро системы может рисовать на Рабочем столе
	код вызовет исключение

Согласована на портале № 30017

`ReleaseDC(hDeskWnd, hDC);`	
17. Какой стиль должен быть использован для элемента управления ListBox для того, чтобы пользователь мог выбирать более чем один пункт списка	LBS_MULTIPLESEL
	LBS_STANDARD
	LBS_OPENEDSEL
	LBS_EXTENDEDSEL
18. Что должно использовать приложение для выделения небольших блоков памяти	CRT память
	системную память
	виртуальную память
	общую память

19. Какую строку нужно добавить в этот фрагмент для отображения панели сообщения
`int WinMain(`
`HINSTANCE hInstance,`
`HINSTANCE, LPSTR, int)`
`{`
 	
`// Добавить сюда`
	MessageBox(HWND_DESKTOP, ...);

	MessageBox(hInstance, ...);
	DisplayMessageBox(NULL, ...);
	DisplayMessageBox(HWND_DESKTOP, ...);
20. В какой момент ядро операционной системы выгружает DLL библиотеку из памяти	когда обнуляется счетчик ссылок
	когда вызывается функция FreeLibrary()
	когда ядро Windows разблокирует DLL
	когда вызывается функция TerminateLibrary()

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Понятие “каркас приложения” в MFC.
2. Основные группы классов MFC. Иерархия классов, их назначение.
3. Общая характеристика главного класса приложения CWinApp (какие действия он выполняет, основные виртуальные методы, какие виртуальные методы обязательно должны быть переопределены в производном от него классе).
4. Обработка сообщений главным классом приложения. Возможно ли это и почему.
5. Характеристика методов InitInstatnce() и InitApplication() главного класса приложения. Сходства и отличия. Возвращаемые значения.
6. Общая характеристика класса CWnd. Связь с Windows окном.
7. Группы сообщений, которые могут обрабатываться MFC приложениями.
8. Общая структура таблицы сообщений класса, какие функции она выполняет.
9. Типы диалоговых панелей в Windows. Характеристика MFC классов, обеспечивающих ра-боту с диалоговыми панелями.
10. Этапы создания и отображения модальной диалоговой панели в MFC.
11. Этапы создания и отображения немодальной диалоговой панели в MFC.
12. Описание механизма автоматического обмена данными (DDX) и механизма автоматической проверки данных (DDV).
13. Схема обеспечения обмена данными между элементами управления диалоговой панели и переменными класса, представляющего эту диалоговую панель.
14. Характеристика и предназначение средств автоматизации разработки приложения MFC AppWizard, MFC ClassWizard, редактор ресурсов (создание новых классов, добавление но-вых методом, включение новых переменных, связанные с элементами управления панели диалога).
15. Обзор архитектуры документ-облик(вид). Основные классы и объекты.
16. Назначение каждого компонента строки IDR_MAINFRAME в SDI приложении
17. Назначение каждого из объектов архитектуры документ-вид.
18. Общая схема создания MFC документов и связанных с ними объектов.

Согласована на портале № 30017

19. Общая схема вызовов каркасом приложения следующих методов класса документа: OnNewDocument(),OnOpenDocument(), Serialize().

20. Сходства и различия для классов и объектов SDI и MDI приложений.

21. Последовательность обработки командных сообщений главным окном-рамкой и дочерними окнами-рамками в MDI-приложения.

22. Множественное представление документа в SDI, механизм расщепления окон, реализация в MFC.

23. Классы стандартных диалоговых панелей в составе MFC.

24. Обзор классов MFC для работы с файлами.

25. Общая характеристика класса CDC и наследованных от него.

26. Общая характеристика GDI объектов и MFC классов их представляющих.

27. Механизм обновления объектов пользовательского интерфейса.

28. Сущность механизма subclassing. Реализация в MFC.

29. Способы загрузки DLL библиотек, сходства и отличия.

30. Преимущества и недостатки MFC.

14.1.3. Темы докладов

1. Вывод в окно при обработке различных сообщений. Создать приложение, позво-ляющее выводить текст в рабочую область окна с использованием различных цве-тов. Необходимо вести обработку сообщений WM_CREATE, WM_DESTROY, WM_PAINT, WM_MOVE, WM_SIZE.

2. Использование таймера, вывод в окно и восстановление изображения после пере-крытия. Создать приложение, позволяющее при получении сообщения от таймера выводить символ * в случайном месте рабочей области окна с использованием слу-чайного цвета.

3. Модальный и немодальный диалоги. Создать приложение, позволяющее выводить диаграмму. Значения изменяются при помощи модальной диалоговой панели, кото-рая появляется при нажатии на клавишу 'V'. Нажатие на клавишу 'C' вызывает появ-ление немодальной диалоговой панели изменения цвета рисунка.

4. Создание и использование меню. Создать приложение, демонстрирующее работу с меню приложения (обычным и системным), с таблицей акселераторов. В приложе-нии при нажатии на левую клавишу "мыши" выводится квадрат или окружность. Цвет фона и тип изображения выбираются при помощи пунктов меню "Цвет фона" и "Форма изображения". Пункт "Выход" служит для завершения работы приложения. В системное меню добавляется пункт, при выборе которого отображается окно со-общения с информацией о приложении.

5. Работа с GDI объектами. Создать приложение, которое демонстрирует работу со шрифтами, кистями, перьями. Для выбора пользователем цвета и шрифта использу-ются стандартные диалоговые панели.

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Когда и кем передаются команды обновления для меню, панелей управления и состояния?

Как получить имя класса объекта во время выполнения приложения.

Зачем MDI приложению два шаблона меню? Назначение каждого.

Для чего используется и когда вызывается метод Serialize() класса документа?

Что такое “флаг модификации данных”?

Сходства и различия для классов и объектов SDI и MDI приложений.

Множественное представление документа в SDI, механизм расщепления окон, реализация в MFC.

Какие типы приложений чаще всего создаются при помощи среды разработки VC++?

Сколько представлений может иметь один MFC документ?

Какие объекты обрабатывают оконные сообщения?

Как передать эти сообщения другим объектам для обработки?

14.1.5. Темы контрольных работ

1. Работа с файлами и памятью. Создать приложение, являющееся простейшим редактором текста. Приложение позволяет создавать новые файлы, открывать уже существующие, редактировать текст и сохранять его в файле. Для выбора имен файлов используются стандартные диалоговые панели.

Согласована на портале № 30017

2. Обработка клавиатурных сообщений. Создать приложение, в окне которого при нажатии клавиш-стрелок выводится маршрут, задаваемый пользователем. После нажатия клавиши Enter по заданному маршруту определяется кратчайший путь, который выводится другим цветом.

3. Обработка сообщений от манипулятора мышь. Создать приложение, в окне которого выводится траектория движения курсора мыши. Причем при движении мыши с на-жатой левой клавишей выводятся прямоугольники, а при движении мыши с нажатой правой клавишей выводятся окружности.

4. Использование ресурсов приложения. Создать приложение, которое использует следующие ресурсы: строковый ресурс, пиктограмма, курсор мыши, графическое изображение типа bitmap.

5. Работа с элементами управления. Создать приложение, демонстрирующее использование предопределенных классов окон (классы элементов управления) с возможностью управлениями ими и получения от них сообщений. Главное окно приложения должно содержать элементы управления всех предопределенных классов.

14.1.6. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

1. Архитектура документ-облик. Однодокументный интерфейс для простейшего графического редактора. Использование AppWizard, как компонент Developer Studio, попиксельной отрисовки, класса сериализации.

2. Архитектура документ-облик. Многодокументный интерфейс при расщеплении главного окна. Повторное использование объектов.

3. Работа с модальными диалогами в MFC приложениях. Используя AppWizard и ClassWizard, создать простейшее SDI приложение, при этом объект облик должен быть наследован от класса CFormView.

4. Описание объектов OLE и COM; создание объектов OLE и COM; повторное приме-нение объектов COM. Распределенная COM (DCOM): создание удаленного объекта; доступ к удаленному объекту; обеспечение безопасности доступа к удаленному объ-екту. Маршалинг и информация о типе: на что ссылается указатель интерфейса; маршалинг и демаршалинг; информация о типе.

5. Программная среда Windows. Преимущества использования библиотеки MFC. Обзор средств Developer Studio: библиотека MFC, архитектура приложения, каркас прило-жения, проект приложения.

14.1.7. Темы лабораторных работ

Модальный и немодальный диалоги.

Создать приложение, позволяющее выводить диаграмму. Значения изменяются при помощи модальной диалоговой панели, которая появляется при нажатии на клавишу 'V'. Нажатие на клавишу 'C' вызывает появление немодальной диалоговой панели изменения цвета рисунка.

Работа с GDI объектами.

Создать приложение, которое демонстрирует работу со шрифтами, кистями, перьями. Для выбора пользователем цвета и шрифта используются стандартные диалоговые панели.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Согласована на портале № 30017

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 30017