МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль: **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	20	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Самостоятельная работа	32	32	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2	2	З.Е

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 638

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «30» 6 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного 12.03.2015 №219, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__, протокол №_____.

Разработчики:

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

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС	_____	Козлова Л.А.
Заведующий профилирующей каф. ЭМИС	_____	Боровской И. Г.
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	_____	Боровской И. Г.

Эксперты:

профессор ТУСУР	_____	Колесникова С. И.

Согласована на портале № 638

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью данного учебного курса является ознакомление студентов выпускного курса с предметными областями их будущей профессиональной деятельности. В качестве предметной области выбрана автоматизация процесса торговли, при этом рассматривается техническое и программное обеспечение не только непосредственно торгово-закупочной деятельности, но и техническое и программное обеспечение банковских операций, электронных платежей и программная поддержка торговли через интернет.

Также в рассмотрение включены проблемно-ориентированные вычислительные системы; основные принципы разработки программных систем; обучение основам создания законченных программных продуктов и программных комплексов;

изучение методов создания приложений для операционных систем семейства Windows с использованием средств автоматизированного программирования.

1.2. Задачи дисциплины

– Основная задача изучения данного курса состоит в том, чтобы дать студентам представление о предметной области их профессиональной деятельности. Кроме того, одной из важных задач данного курса, является развитие творческой самостоятельности студентов. Лекционный материал предназначен для объяснения ключевых и наиболее сложных моментов разработки бизнес-приложений и предполагает большую самостоятельную работу с литературой. Лабораторные работы должны помочь студенту получить практические навыки разработки программных систем на примере объектно-ориентированной операционной системы Windows.;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений» (ФТД.1) ФТД.1 профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Программирование на языках высокого уровня, Объектно-ориентированное программирование, Технология программирования, Проблемно-ориентированные вычислительные системы.

Последующими дисциплинами являются: .

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

– ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Согласована на портале № 638

– **знать** методологию построения бизнес-приложений с привлечением алгоритмов различной сложности; современные парадигмы программирования; конструктивные компоненты и структуру компьютерных программ.

– **уметь** использовать приемы и методы разработки программного обеспечения на основе современных технологий программирования.

– **владеть** навыками применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга практических задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	20	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Самостоятельная работа	32	32	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2	2	З.Е

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	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Одномерный штрих-код	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
2	Двумерный штрих-код	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
3	Сканеры и принтеры штрих-кодов	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
4	Магнитные карты	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
5	RFID системы	2	2	4	8	ПК-12, ПК-22, ПК-24
6	Бесконтактные смарт-карты	2	2	4	8	ПК-12, ПК-22, ПК-24

Согласована на портале № 638

7	Фискальные регистраторы и POS системы	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
8	Банкоматы и платежные терминалы	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
9	Видеонаблюдение	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
10	Антикражные ворота	2	2	3	7	ПК-12, ПК-22, ПК-24
	Итого	20	20	32	72	

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	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
8 семестр				
1	Одномерный штрих-код	Организация и принципы кодирования декодирования информации для одномерного штрих-кода. Наиболее распространенные алгоритмы построения штрих-кодов. Штрих-коды для внутреннего применения на предприятии. Разработка собственного программного обеспечения для печати одномерного штрих-кода EAN8.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
2	Двумерный штрих-код	Принципы кодирования декодирования информации с использованием двумерного штрих-кода. Маркерные и реперные алгоритмы построения двумерных штрих-кодов. Положительные и отрицательные стороны применения двумерного штрих-кода в сравнении с одномерным.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
3	Сканеры и принтеры штрих-кодов	Техническое устройство сканеров для считывания	2	ПК-12, ПК-22,

Согласована на портале № 638

		одномерных и двумерных штрих-кодов. Типы сканеров: диодные, лазерные, многоплоскостные. Протоколы передачи информации от сканера в компьютер. Алгоритмы получения штрих-кодов от сканеров. Протоколы управления принтерами штрих-кодов.		ПК-24
4	Магнитные карты	Техническое устройство магнитных карт. Принцип хранения информации на дорожках магнитной полосы карты. Алгоритмы передачи информации от картридера в компьютер.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
5	RFID системы	Принципы радиочастотной идентификации. Устройства, входящие в RFID системы: считыватели, метки и карты. Режимы работы радиочастотных считывателей. Принципы записи информации на радиочастотные метки.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
6	Бесконтактные смарт-карты	Организация хранения информации на смарт-картах Mifare объемом ½К, 1К и 4К. Сектора, блоки, ключи, управляющие биты, служебная информация. Алгоритмы чтения и записи на смарт-карты Mifare. Команды обмена информацией с радиочастотным считывателем. Антиколлизия.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
7	Фискальные регистраторы и POS системы	Типы и техническое устройство фискальных регистраторов. Протокол обмена информацией между фискальным регистратором и компьютером на примере ФР Штрих-М. Отказоустойчивые алгоритмы передачи данных применительно к фискальным	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24

Согласована на портале № 638

		регистраторам. POS системы, программное обеспечение POS системы.		
8	Банкоматы и платежные терминалы	Типы и техническое устройство банкоматов и платежных терминалов. Алгоритмы распознавания купюр. Система безопасности и защиты от сбоев.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
9	Видеонаблюдение	Классы и состав системы видеонаблюдения. Камеры, видеоресиверы, видеохранилища. Алгоритмы сжатия видеопотоков.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
10	Антикражные ворота	Физические принципы организации систем защиты от краж. Электромагнитные, магнитоакустные системы. Принципы срабатывания меток в электромагнитном поле.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
	Итого		20	

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 представ-лены 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	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины											
1	Программирование на языках высокого уровня	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Объектно-ориентированное программирование		+	+	+			+		+	
3	Технология программирования					+	+			+	+
4	Проблемно-ориентированные вычислительные		+	+					+		+

Согласована на портале № 638

	системы										

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-12	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет
ПК-22	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет
ПК-24	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

№	Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
8 семестр				
1	Одномерный штрих-код	Использование ресурсов приложения. Создать приложение, которое	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24

Согласована на портале № 638

		использует следующие ресурсы: строковый ресурс, пиктограмма, курсор мыши, графическое изображение типа bitmap. Строковый ресурс используется в заголовке окна приложения, пиктограмма выводится при минимизации окна, курсор мыши меняет свой вид при щелчке левой клавишей мыши, а изображение bitmap используется для фона окна, который меняется при щелчке правой клавишей мыши.		
2	Двумерный штрих-код	Вывод в окно при обработке различных сообщений. Создать приложение, позволяющее выводить текст в рабочую область окна, текст выдавать различным цветом. Необходимо отследить появление в очереди следующих сообщений: WM_CREATE, WM_DESTROY, WM_PAINT, WM_MOVE, WM_SIZE.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
3	Сканеры и принтеры штрих-кодов	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. Использовать сообщение WM_SIZING, препятствуя уменьшению размеров окна до минимально заданных.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
4	Магнитные карты	Вывод графика в окно. Изменение размера изображения при изменении размеров окна.Создать приложение, в рабочей области окна которого выводится строка	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24

Согласована на портале № 638

		"График функции Cos(x) для x от -2*□ до 2*□□" и изображение этого графика. При изменении размеров окна размер изображения графика должно масштабироваться.		
5	RFID системы	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.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
6	Бесконтактные смарт-карты	Обработка сообщений от манипулятора «мышь». Создать приложение, в окне которого выводится траектория движения курсора мыши. Причем: 1) при движении мыши с нажатой левой клавишей выводятся прямоугольники; 2) при движении мыши с нажатой правой клавишей выводятся окружности; 3) при движении без нажатия клавиш выводится символ '*'. Предусмотреть запись в файл текущего трека манипулятора.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
7	Фискальные регистраторы и POS системы	Использование таймера, вывод в окно и восстановление изображения после перекрытия. Создать приложение, позволяющее при получении сообщения от таймера выводить символ * в случайном месте рабочей области окна с использованием случайного цвета. Необходимо вести обработку сообщений WM_CREATE, WM_DESTROY,	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24

Согласована на портале № 638

		WM_PAINT, WM_TIMER.		
8	Банкоматы и платежные терминалы	Использование полос прокрутки окна. Создать приложение, позволяющее динамически менять цвет области окна, задавая три его компоненты (R, G, B) при помощи трех полос просмотра.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
9	Видеонаблюдение	Диалоговая панель как главное окно приложения. Создать приложение, которое в качестве главного окна приложения использует диалоговую панель, выполняющую функции простейшего калькулятора.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
10	Антикражные ворота	Работа Windows 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.	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24
	Итого		20	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

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 (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
1	Двумерный штрих-код	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет

Согласована на портале № 638

2	RFID системы	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
3	Банкоматы и платежные терминалы	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
4	Магнитные карты	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
5	Одномерный штрих-код	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
6	Антикражные ворота	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
7	Видеонаблюдение	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
8	Фискальные регистраторы и POS системы	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
9	Бесконтактные смарт-карты	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
10	Сканеры и принтеры штрих-кодов	Проработка лекционного материала	1	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Дифференцированный зачет
11	Сканеры и принтеры штрих-кодов	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
12	Двумерный штрих-код	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
13	Одномерный штрих-код	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях,

Согласована на портале № 638

					Отчет по лабораторной работе
14	Фискальные регистраторы и POS системы	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
15	Банкоматы и платежные терминалы	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
16	Антикражные ворота	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
17	Бесконтактные смарт-карты	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
18	Видеонаблюдение	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
19	RFID системы	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Всего (без экзамена)		32		
20	Оформление отчетов по лабораторным работам		2	ПК-12, ПК-22, ПК-24	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях,

Согласована на портале № 638

				Отчет по лабораторной работе
	Итого	32		

9.1. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Положительные и отрицательные стороны применения двумерного штрих-кода в сравнении с одномерным
2. Режимы работы радиочастотных считывателей
3. Алгоритмы распознавания купюр
4. Алгоритмы передачи информации от картридера в компьютер
5. Организация и принципы кодирования декодирования информации для одномерного штрих-кода
6. Физические принципы организации систем защиты от краж
7. Алгоритмы сжатия видеопотоков
8. Протокол обмена информацией между фискальным регистратором и компьютером
9. Алгоритмы чтения и записи на смарт-карты Mifare
10. Протоколы передачи информации от сканера в компьютер

9.2. Темы лабораторных работ

11. Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)
12. Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)
13. Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)
14. Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в

Согласована на портале № 638

нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)

15. Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

16. Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)

17. Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)

18. Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

19. Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

Согласована на портале № 638

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	7	7	8	22
Дифференцированный зачет			30	30
Опрос на занятиях	8	8	8	24
Отчет по лабораторной работе	8	8	8	24
Нарастающим итогом	23	46	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	65 - 69	

Согласована на портале № 638

(зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений : Учебное пособие / Боровской И. Г., Матолыгин А. А., Колесникова С. И. - 2012. 256 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2532, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Головин И. Г. Языки и методы программирования: учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7973-8. (30 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Шилдт Г. C++. Базовый курс. - М. : Вильямс, 2007. - 620[4] с. (ISBN 5-8459-0768-3) (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Боровской И. Г. - 2012. 61 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2531, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1.Служебные программы от компании Sysinternals
2. https://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545046
3. 2.Программирование. Проектирование и рефакторинг. Разработка веб-сайтов
4. https://habrahabr.ru/flows/develop
5. 3. БД SQLite
6. http://www.sqlite.org/download.html

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия:

- лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой;
- аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с выходом в Интернет.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 638

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль: **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- зав.кафедрой каф. ЭМИС Боровской И. Г.

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 638

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Должен знать методологию построения бизнес-приложений с привлечением алгоритмов различной сложности; современные парадигмы программирования; конструктивные компоненты и структуру компьютерных программ.; Должен уметь использовать приемы и методы разработки программного обеспечения на основе современных технологий программирования.; Должен владеть навыками применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга практических задач.;
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 638

Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-22

ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	базовые понятия эффективности применения программных средств и критерии качества программного обеспечения	проводить сравнительный анализ парадигм и технологий программирования и делать обоснованный выбор	навыками проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения по техническому заданию
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;

Согласована на портале № 638

	• Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• архитектуру приложения, каркас приложения, проект приложения ; • средства разработки и типы мастеров проектов, преимущества мастеров проектов ; • создание документов и обликов, взаимодействие документов и обликов ; • однооконное приложение, ресурсы и классы приложения ;	• проводить анализ предметной области ; • разрабатывать однооконные и многооконные пользовательские приложения ; • применять методы практического проектирования подсистем при разработке программного продукта ;	• методами построения библиотек различного типа ; • инструментарием создания пользовательских приложений ; • основными методами использования объектов операционной системы ;
Хорошо (базовый уровень)	• архитектуру приложения, каркас приложения, проект приложения ; • средства разработки и типы мастеров проектов, преимущества мастеров проектов; • создание документов и обликов, взаимодействие документов и обликов;	• проводить анализ предметной области; • разрабатывать однооконные и многооконные пользовательские приложения; • применять методы практического проектирования подсистем при разработке программного продукта ;	• методами построения библиотек различного типа ; • инструментарием создания пользовательских приложений ; • основными методами использования объектов операционной системы ;
Удовлетворительно (пороговый	• архитектуру приложения, каркас	• проводить анализ предметной	• методами построения

Согласована на портале № 638

уровень)	приложения, проект приложения ; • средства разработки и типы мастеров проектов, преимущества мастеров проектов ;	области; • разрабатывать однооконные и многооконные пользовательские приложения;	библиотек различного типа ; • инструментарием создания пользовательских приложений ;

2.2 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для пользовательских приложений различного класса	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем при разработке пользовательских приложений	различными способами инсталляции программного и аппаратного обеспечения при разработке пользовательских приложений
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции

Согласована на портале № 638

приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• предметную область разработки программного продукта ; • принципы кодирования декодирования информации с использованием двумерного штрих-кода ; • современные подходы применения и обзор технологий RFID систем ; • определение базовых элементов класса и состав систем видеонаблюдения ;	• проектировать интерфейсы для программного продукта в предметной области ; • создавать алгоритмы передачи информации от картридера ; • использовать маркерные алгоритмы построения двумерных штрих-кодов ; • создавать классы для обеспечения систем видеонаблюдения ;	• навыками применения сканеров различного типа ; • механизмом записи и восстановления объектов ; • протоколом обмена информацией между фискальным регистратором и компьютером ; • программным обеспечением POS систем ;
Хорошо (базовый уровень)	• предметную область разработки программного продукта ; • принципы кодирования декодирования информации с использованием двумерного штрих-кода ; • современные подходы применения и обзор технологий RFID систем;	• проектировать интерфейсы для программного продукта в предметной области; • создавать алгоритмы передачи информации от картридера; • использовать маркерные алгоритмы построения двумерных штрих-кодов ;	• навыками применения сканеров различного типа; • механизмом записи и восстановления объектов; • протоколом обмена информацией между фискальным регистратором и компьютером;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• предметную область разработки программного продукта ;	• проектировать интерфейсы для программного продукта в предметной	• навыками применения сканеров различного типа;

Согласована на портале № 638

	• принципы кодирования декодирования информации с использованием двумерного штрих-кода ;	области; • создавать алгоритмы передачи информации от картридера;	• механизмом записи и восстановления объектов;

2.3 Компетенция ПК-24

ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	общие направления в изучении информационных систем и технологий	применять базовые знания при решении задач в области проектирования и разработки программных продуктов	базовыми знаниями раздела информационных технологий для решения практических задач
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Согласована на портале № 638

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• принцип хранения информации на дорожках магнитной полосы карты ; • отказоустойчивые алгоритмы передачи данных применительно к фискальным регистраторам ; • системы безопасности и защиты от сбоев ; • принципы срабатывания меток в электромагнитном поле ;	• проводить анализ предметной области ; • применять методы радиочастотной идентификации ; • разрабатывать алгоритмы чтения и записи на смарт-карты ; • использовать алгоритмы сжатия видео-потоков ;	• методами реализации антиколлизии ; • инструментарием для хранения информации на смарт-картах Mifare ; • основными методами использования объектов операционной системы ; • способами создания однооконных приложений с ресурсами ;
Хорошо (базовый уровень)	• принцип хранения информации на дорожках магнитной полосы карты ; • отказоустойчивые алгоритмы передачи данных применительно к фискальным регистраторам ; • системы безопасности и защиты от сбоев;	• проводить анализ предметной области; • применять методы радиочастотной идентификации ; • разрабатывать алгоритмы чтения и записи на смарт-карты;	• методами реализации антиколлизии; • инструментарием для хранения информации на смарт-картах Mifare; • основными методами использования объектов операционной системы;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• принцип хранения информации на дорожках магнитной полосы карты ; • отказоустойчивые алгоритмы передачи данных применительно к фискальным регистраторам ;	• проводить анализ предметной области; • применять методы радиочастотной идентификации ;	• методами реализации антиколлизии; • основными методами использования объектов операционной системы;

Согласована на портале № 638

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы опросов на занятиях

– 1. Что необходимо сделать для отображения окна. 2. Каким образом приложение может явно потребовать перерисовку всего окна или его части. 3. Каким способом приложение может удалить из очереди сообщение WM_PAINT. 4. На каком этапе создания приложения ресурсы записываются в загрузочный модуль. 5. Что приводит к появлению недействительной области окна. 6. Способы модификации меню окна. 7. Ресурс шаблона диалога. 8. Понятия диапазона полосы прокрутки, способы изменения этих характери-стик. 9. Типы диалоговых панелей, сходства и отличия. 10. При каких условиях в диалоговую процедуру поступает сообщение с иден-тификатором IDOK. 11. Какое сообщение является символьным клавиатурным сообщением и какую дополнительную информацию оно несет с собой. 12. Что необходимо сделать, чтобы окно приложения получало сообщения о двойных щелчках мыши. 13. Общая схема печати документа в ОС. 14. Объекты GDI, что это такое, как приложение может их создавать и исполь-зовать. 15. Что такое недействительная область, в каких ситуациях рабочая область ок-на может становиться недействительной. 16. Файл ресурсов приложения, какими способами его можно создавать. 17. Способы создания, загрузки и использования пиктограммы. 18. Сообщения, поступающие к родительскому окну от элементов управления, какую дополнительную информацию несет с собой это сообщение. 19. От чего зависит количество сообщений mousemove, которые получает окно приложения. 20. Системные метрики ОС, зачем нужны, как определить. 21. Этапы создания диалоговой панели. 22. Дескриптор элемента управления и идентификатор элемента управления. 23. Каким образом можно прервать цикл обработки сообщений, что при этом происходит. 24. Что такое дескриптор окна, его краткая характеристика. 25. Что такое оконная процедура, для чего она предназначена, ее взаимодейст-вие с ядром ОС.

3.2 Темы докладов

– 1. Звездное небо. Обеспечить графический вывод изображения звездного неба, на ко-тором некоторые звезды в случайном порядке “зажигаются” и “гаснут”. Для хране-ния информации о звездах использовать такую структуру данных как односвязанный список. Программа должна быть двухпотоковая, за отрисовку постоянно меняющегося изображения должен отвечать рабочий поток. Пользователь должен иметь возможность изменения количества звезд и их времени жизни. 2. Класс DIB для работы с Device Independent Bitmap. Изучить возможности отображения 2-х мерных изображений DIB формата. Разработать собственный класс DIB, обеспечивающий полнофункциональную работу с BMP изображениями. Минималь-ные требования: метод для считывания изображения в BMP формате из файла, метод для отрисовки BMP изображения. 3. Программа преобразования чисел. Написать программу перевода любого десятичного числа в двоичную и шестнадцатеричную системы счисления. При запуске про-грамма отображается в

Согласована на портале № 638

системном трее. Пользователь помещает число в буфер об-мена и делает двойной щелчок по иконке программы. В результате отображается диалоговая панель с результатом. Предусмотреть анализ нечисловых данных в буфере обмена. 4. Работа с ресурсами приложения. Создать приложение, которое использует следующие ресурсы приложения: строковый ресурс, пиктограмма, курсор мыши, графическое изображение на диалоге.

3.3 Вопросы дифференцированного зачета

– 1. Организация и принципы кодирования информации для одномерного штрих-кода. 2. Принципы декодирования информации для одномерного штрих-кода. 3. Наиболее распространенные алгоритмы построения штрих-кодов. 4. Штрих-коды для внутреннего применения на предприятии. 5. Разработка собственного программного обеспечения для печати одномерного штрих-кода EAN8. 6. Принципы кодирования декодирования информации с использованием двумер-ного штрих-кода. 7. Маркерные и реперные алгоритмы построения двумерных штрих-кодов. 8. Положительные и отрицательные стороны применения двумерного штрих-кода в сравнении с одномерным. 9. Техническое устройство сканеров для считывания одномерных и двумерных штрих-кодов. 10. Программное обеспечение для считывания двумерных штрих-кодов. 11. Типы сканеров: диодные, лазерные, многоплоскостные. 12. Протоколы передачи информации от сканера в компьютер. 13. Алгоритмы получения штрих-кодов от сканеров. 14. Протоколы управления принтерами штрих-кодов. 15. Техническое устройство магнитных карт. 16. Принцип хранения информации на дорожках магнитной полосы карты. 17. Алгоритмы передачи информации от картридера в компьютер. 18. Принципы радиочастотной идентификации. 19. Устройства, входящие в RFID системы: считыватели, метки и карты. 20. Режимы работы радиочастотных считывателей. 21. Принципы записи информации на радиочастотные метки. 22. Организация хранения информации на смарт-картах Mifare объемом 0,5К, 1К и 4К. 23. Сектора, блоки, ключи, управляющие биты, служебная информация. 24. Алгоритмы чтения и записи на смарт-карты Mifare. 25. Команды обмена информацией с радиочастотным считывателем. 26. Алгоритм реализации антиколлизии. 27. Типы и техническое устройство фискальных регистраторов. 28. Протокол обмена информацией между фискальным регистратором и ПК. 29. Отказоустойчивые алгоритмы передачи данных применительно к фискальным регистраторам. 30. Состав и организация POS систем. 31. Программное обеспечение POS системы. 32. Типы и техническое устройство банкоматов и платежных терминалов. 33. Алгоритмы распознавания денежных купюр. 34. Система безопасности и защиты от сбоев. 35. Классы и состав системы видеонаблюдения. 36. Камеры, видеоресиверы, видеохранилища. 37. Алгоритмы сжатия видеопотоков. 38. Физические принципы организации систем защиты от краж. 39. Электромагнитные, магнитоакустные системы. 40. Принципы срабатывания меток в электромагнитном поле.

3.4 Темы лабораторных работ

– Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в

Согласована на портале № 638

главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)

– Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)

– Написать двухпотоковую программу – тренажер работы на клавиатуре. Через определенный интервал времени (постепенно уменьшающийся) программа выводит в окно случайный символ. Это должен делать рабочий поток. Пользователь должен нажимать соответствующие клавиши клавиатуры, стараясь успеть за выводом символов на экран. Интерфейс с пользователем должен реализовываться в главном потоке. Для хранения информации о выведенных символах использовать такую структуру данных как очередь (8 часов)

– Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)

– Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)

– Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

– Создать приложение, выводящее в свое окно одну кнопку со стандартным видом и поведением и несколько кнопок с нестандартным видом и поведением. Все кнопки – класса “button”, стиль – BS_PUSHBUTTON. Нестандартные кнопки должны отличаться по своему внешнему виду: они должны менять свой вид в нажатом и отпущенном состоянии и при нажатии и отпускании выдавать звуковой сигнал. При реализации нестандартных кнопок следует воспользоваться созданием

Согласована на портале № 638

подклассов стандартной кнопки при помощи замены стандартной функции окна кнопки на новую (8 часов)

– Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

– Создать приложение, работающего в двух режимах: кодирование и декодирование содержимого файла. Кодирование и декодирование символов должно происходить при помощи таблицы перекодировки, загружаемой из ресурсов приложения. т.е. ресурсы содержат произвольные данные. Имена файлов выбираются при помощи стандартной диалоговой панели “File Open”. Содержимое закодированного или восстановленного файла выводится в окно редактирования, занимающего всю клиентскую часть окна приложения, и может быть сохранено в файлах *.cod и *.txt соответственно. (6 часов)

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений : Учебное пособие / Боровской И. Г., Матолыгин А. А., Колесникова С. И. - 2012. 256 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2532, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Головин И. Г. Языки и методы программирования: учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7973-8. (30 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Шилдт Г. C++. Базовый курс. - М. : Вильямс, 2007. - 620[4] с. (ISBN 5-8459-0768-3) (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Боровской И. Г. - 2012. 61 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2531, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1.Служебные программы от компании Sysinternals
2. https://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545046

Согласована на портале № 638

3. 2.Программирование. Проектирование и рефакторинг. Разработка веб-сайтов
4. https://habrahabr.ru/flows/develop
5. 3. БД SQLite
6. http://www.sqlite.org/download.html