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

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные средства программирования

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	108	108	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 29564

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от « 23 » 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 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 ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

профессор тусура _____ С. И. Колесникова

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

Согласована на портале № 29564

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

- создать у студентов фундамент знаний в области объектно-ориентированного и визуального проектирования и разработки программ

- сформировать у студентов представление о современных технологиях и средствах разработки программного обеспечения и тенденциях их развития.

Кроме того, использование вычислительной техники на практических занятиях помогает студентам приобрести навыки построения и исследования различных современных средств программирования.

1.2. Задачи дисциплины

- - изучение современных парадигм программирования;
- - изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования;
- - проведение сравнительного анализа современных технологий разработки программного обеспечения и тенденций их развития;
- - изучение способов доступа к данным с помощью стандартных классов библиотек языков высокого уровня;
- - освоение программирования в многозадачных операционных системах в визуальной среде программирования;
- - приобретение практических навыков разработки, отладки и тестирования объектно-ориентированных программ с использованием стандартных библиотек классов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные средства программирования» (Б1.В.ОД.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.), Основы разработки коммерческого программного обеспечения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);
- ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты;
- ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;
- ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации;

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
- **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
- **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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 29564

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Проработка лекционного материала	36	36
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	108	108
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

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	Ле к., ч	ра к. за н	м. ра б.,	в (б ез	ир уе м ые ко м
1 семестр					
1 Процедурная парадигма программирования	1	4	18	23	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
2 Критерии качества ПО	1	0	14	15	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
3 Объектно-ориентированная парадигма программирования	2	4	14	20	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
4 Стили программирования	2	4	18	24	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
5 Модель включения	2	4	18	24	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
6 Программирование для многозадачных ОС	1	4	18	23	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
7 Структура приложения	1	0	16	17	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
8 Современные технологии разработки ПО	1	0	14	15	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
9 Гибкие технологии	1	4	14	19	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
Итого за семестр	12	24	144	180	
Итого	12	24	144	180	

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

Согласована на портале № 29564

1 семестр			
1 Процедурная парадигма программирования	Процедурная парадигма программирования. Понятия: парадигма программирования, платформа, среда разработки. Классы языков программирования. Компиляция и интерпретация. Критерии качества ПО.	1	ПК-6, ПК-9
	Итого	1	
2 Критерии качества ПО	Состав языка. Типы данных. Операции и выражения. Простейший ввод-вывод. Линейные программы. Управляющие операторы языка высокого уровня. Обработка исключительных ситуаций. Одномерные и двумерные массивы. Символы, строки.	1	ПК-11, ПК-9
	Итого	1	
3 Объектно-ориентированная парадигма программирования	Объектно-ориентированная парадигма программирования. Область применения, терминология. Состав класса. Создание объектов. Конструкторы. Методы: виды методов, правила описания и передачи параметров. Свойства класса.	2	ПК-11, ПК-12
	Итого	2	
4 Стили программирования	Рекомендации по стилю программирования. Дополнительные возможности классов: операции класса, индексаторы, деструкторы. Наследование классов: иерархии классов, правила наследования различных видов элементов класса, реализация полиморфизма.	2	ПК-11, ПК-6, ПК-9
	Итого	2	
5 Модель включения	Виды взаимоотношений между классами. Модель включения-делегирования.	2	ПК-11, ПК-12, ПК-9
	Итого	2	
6 Программирование для многозадачных ОС	Основы программирования для многозадачных операционных систем. Особенности многозадачных операционных систем на примере Windows	1	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9
	Итого	1	
7 Структура приложения	Структура приложения. Технология создания приложений Windows с использованием классов библиотеки .NET	1	ПК-11, ПК-9
	Итого	1	
8 Современные технологии разработки ПО	Современные технологии разработки программного обеспечения. Обзор современных технологий разработки ПО	1	ПК-11, ПК-12
	Итого	1	
9 Гибкие технологии	Внутренние и внешние критерии качества ПО. Модели жизненного цикла ПО. Унифицированный процесс разработки. Гибкие технологии. Экстремальное программирование.	1	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9

Согласована на портале № 29564

	Промышленное тестирование ПО		
	Итого	1	
Итого за семестр		12	

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	5	6	7	8	9
Последующие дисциплины									
1 Научно-исследовательская работа (рассред.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Основы разработки коммерческого 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.	Сам. раб.	
ПК-6	+	+	+	Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-9	+	+	+	Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-11	+	+	+	Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-12	+	+	+	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

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 29564

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Процедурная парадигма программирования	Изучение возможности ОС отображать даты в зависимости от языковых настроек	4	ПК-11, ПК-6, ПК-9
	Итого	4	
3 Объектно-ориентированная парадигма программирования	Разработка калькулятора дат на основе filetime формата	4	ПК-11, ПК-12, ПК-9
	Итого	4	
4 Стили программирования	Поиск путей прерывания процесса копирования данных значительного объема	4	ПК-11, ПК-9
	Итого	4	
5 Модель включения	Особенности захвата блоков памяти более одного мегабайта	4	ПК-11, ПК-12
	Итого	4	
6 Программирование для многозадачных ОС	Особенности захвата блоков памяти более одного мегабайта	4	ПК-11, ПК-6, ПК-9
	Итого	4	
9 Гибкие технологии	Прием и передача данных на основе именованных pipes	4	ПК-11, ПК-12, ПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		24	

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, часы	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Процедурная парадигма программирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-11, ПК-6, ПК-9, ПК-12	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	18		
2 Критерии качества ПО	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-11, ПК-9, ПК-12, ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	14		
3 Объектно-ориентированная парадигма	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-11, ПК-12, ПК-9,	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по

Согласована на портале № 29564

программирования	Проработка лекционного материала	4	ПК-6	практическому занятию, Тест
	Итого	14		
4 Стили программирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-11, ПК-9, ПК-12, ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	18		
5 Модель включения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	18		
6 Программирование для многозадачных ОС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-11, ПК-6, ПК-9, ПК-12	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	18		
7 Структура приложения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-12	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	16		
8 Современные технологии разработки ПО	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-11, ПК-9, ПК-12, ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	14		
9 Гибкие технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-11, ПК-12, ПК-9, ПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	14		
Итого за семестр		144		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		180		

Согласована на портале № 29564

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
1 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	6	6	6	18
Опрос на занятиях	6	6	6	18
Отчет по практическому занятию	6	6	7	19
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	23	23	24	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	23	46	70	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) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 29564

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: https://edu.tusur.ru/publications/2436, дата обращения: 05.06.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Катаев, М.Ю. Объектно-ориентированное программирование : Учебное пособие / М. Ю. Катаев. - Томск : Эль Контент, 2013. - 212 с. : Библиогр.: с. 206-209. - ISBN 978-5-4332-0100-2 (30 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Современные средства программирования: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Боровской И. Г. - 2017. 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7115, дата обращения: 05.06.2018.

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. http://www.poiskknig.ru/links.html – электронная библиотека учебников МГУ, Москва
2. http://www.mathnet.ru - общероссийский математический портал
3. http://lib.mexmat.ru – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ, Москва
4. http://onlinelibrary.wiley.com - научные журналы издательства Wiley&Sons
5. http://www.sciencedirect.com/ - научные журналы издательства Elsevier
6. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - 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

Согласована на портале № 29564

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, 426 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium, 2 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнитомаркерная доска;
- Видеопроектор;
- Экран;
- ПЭВМ (10 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

13.1.3. 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

Согласована на портале № 29564

лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста 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. Метод формальной верификации является	дедуктивным анализом
	корреляционным анализом
	индуктивным анализом
	семантическим анализом
2. Формальным языком спецификации моделей является	CLT
	DLT
	ELT
	ALT
3. Модель Крипке для параллельных программ применяется для	моделирования программ
	создания программ
	внедрения программ
	эксплуатации программ
4. Техническое задание устанавливает	назначение разрабатываемого ПО
	технические характеристики
	требования функциональности
	все перечисленное
5. Отличительная особенность требований техзадания для разработки ПО состоит в том, что требования должны быть	тестируемыми
	ясными
	логичными
	множественными
6. Главное требование при подготовке объекта для автоматизации	оцифровка входной информации
	обучение персонала
	закуп оборудования
	согласование документации
7. Укажите разницу между функциями **LoadLibrary()** и **AfxLoadLibrary()**	AfxLoadLibrary() синхронизирует MFC потоки, а затем вызывает LoadLibrary()
	LoadLibrary() это устаревший вариант AfxLoadLibrary()
	AfxLoadLibrary() инициализирует OLE DLL, а LoadLibrary() – нет
	между ними нет никакой разницы
8. Какое высказывание о классе **CObject** является истинным	может использоваться как виртуальный базовый класс
	он наследуется от CRuntimeClass класса
	он не поддерживает сериализацию
	ничего из перечисленного

Согласована на портале № 29564

9. Укажите наиболее характерную особенность элемента управления **CAnimateCtrl**	элемент может использовать несжатые AVI файлы
	в AVI файле должен быть только один поток
	для сжатия AVI файла должен использоваться формат RLE8
	видео поток изменяет палитру
10. Какой MFC класс является родительским для панелей управления и состояния	CFrame
	CView
	CDocument
	CWinApp
11. Сколько представлений – объектов класса CView – может иметь один MFC документ	более одного
	1
	2
	4
12. Какой метод используется каркасом приложения для уведомления объекта класса CView о том, что документ был изменен	OnUpdate()
	OnInfoView()
	OnShowView()
	OnNotifyView()

13. Если нет синтаксических ошибок, то какое значение будет возвращено из данного фрагмента приложения
LPBYTE pByte = NULL;
TRY {
*pByte = 0; // Exception!
}
CATCH (CMemoryException*, e) {
return FALSE;
}
END_CATCH
return TRUE;
	FALSE

	TRUE
	NULL
	ничего из перечисленного
14. Какие высказывания о Win32 DLL верны	все верны
	функция DllMain() вызывается как для инициализации, так и для завершения
	расширенная MFC DLL может содержать наследованные классы
	обычная DLL может быть динамически связана с MFC DLL
15. Задачи, решаемые с помощью WMI	управление операционной системой
	организация интерфейса пользовательского приложения
	защиты от несанкционированного доступа
	разработка драйверов устройств
16. Основная задача виртуализации состоит в	инкапсуляции гостевых операционных систем
	повышении отказоустойчивости операционных систем
	увеличении скорости работы операционных систем
	оптимизации использования памяти операционных систем

Согласована на портале № 29564

17. Основной областью применения языка FORTRAN являются	обеспечение научных расчетов
	решение лингвистических задач
	разработка WEB приложений
	разработка драйверов устройств
18. Основные принципы экстремального программирования	все перечисленное
	итеративность
	парное программирование
	высокий риск
19. Основные практики экстремального программирования	все перечисленное
	коллективное владение кодом
	простая архитектура
	небольшие релизы
20. Основные принципы гибкой методологии разработки ПО	все перечисленное
	ежедневное общение заказчика с разработчиками
	работающее программное обеспечение - лучший измеритель прогресса
	лучший способ передачи информации – личное общение

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Назначение и принципы организации RAID-0 и RAID-1. Области применения.
2. Общая характеристика скриптовых языков программирования.
3. Обзор VB. Области применения.
4. Обзор DELPHI. Области применения.
5. Обзор C#. Области применения.
6. Обзор Fortan. Области применения.
7. Обзор технологии «тонкого клиента». Принципиальная схема работы терминального сервера.
8. Принципы виртуализации. Области применения.
9. Сравнительный анализ возможностей сетевых протоколов для операционной системы Windows.
10. Причины фрагментации файловых систем FAT32 и NTFS. Обзор основных алгоритмов дефрагментации файлов; проблемы и решения.
11. Обзор WMI. Перечень задач, решаемых с помощью WMI.
12. Понятие сокета, его характеристики. Алгоритм сетевого соединения на основе сокетов.
13. Алгоритм клиент-серверного обмена на основе сокетов.
14. Блокируемые и неблокируемые сонеты. Алгоритмы чтения и записи.
15. Алгоритм запуска браузера из приложения.
16. Алгоритм проверки состояния Internet соединения из приложения.
17. Алгоритм установления Internet соединения из приложения.
18. Особенности FTP и HTTP сессий. Чтение и запись из приложения.
19. Объекты синхронизации Event, Mutex, Semaphore. Области применения.
20. Синхронный и асинхронный принципы работы с COM портом. Особенности программирования.
29. Особенности многозадачных операционных систем на примере Windows.
30. Основы программирования для многозадачных операционных систем.
31. Структура приложения.
32. Гибкие технологии.
33. Современные технологии разработки программного обеспечения.
34. Обзор современных технологий разработки ПО.
35. Технология создания приложений Windows.

Согласована на портале № 29564

36. Использование классов библиотеки .NET.
37. Внутренние и внешние критерии качества ПО.
38. Модели жизненного цикла ПО.
39. Унифицированный процесс разработки.
40. Экстремальное программирование.
41. Промышленное тестирование ПО.
42. Почему MDI приложение имеет два шаблона меню.
43. Как получить имя класса объекта во время выполнения приложения.
44. Различия в заголовках окон просмотра одного и того же открытого документа.
45. Типы приложений, чаще всего создаваемые при помощи среды разработки.
46. Получение объектом- вид доступа к объекту-документу.
47. Получение имени класса объекта во время выполнения приложения.
48. Обработка сообщений главным классом приложения.
49. Схема обеспечения обмена данными между элементами управления диалоговой панели.

14.1.3. Темы докладов

Виды взаимоотношений между классами.
Модель включения-делегирования.
Особенности многозадачных операционных систем на примере Windows.
Основы программирования для многозадачных операционных систем.
Структура приложения.
Гибкие технологии.
Современные технологии разработки программного обеспечения.
Обзор современных технологий разработки ПО.
Технология создания приложений Windows.
Использование классов библиотеки .NET.
Внутренние и внешние критерии качества ПО.
Модели жизненного цикла ПО.
Унифицированный процесс разработки.
Экстремальное программирование.
Промышленное тестирование ПО.
Почему MDI приложение имеет два шаблона меню.
Как получить имя класса объекта во время выполнения приложения.
Различия в заголовках окон просмотра одного и того же открытого документа.
Типы приложений, чаще всего создаваемые при помощи среды разработки.
Получение объектом- вид доступа к объекту-документу.

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Основные понятия парадигмы программирования.
Платформы и среды разработки.
Обработка исключительных ситуаций.
Компиляция и интерпретация.
Критерии качества ПО.
Объектно-ориентированная парадигма программирования.
Классы языков программирования.
Процедурная парадигма программирования.
Операции и выражения.
Линейные программы.
Состав языка.
Управляющие операторы языка высокого уровня.
Одномерные и двумерные массивы.
Область применения, терминология.
Состав класса.
Типы данных.
Создание объектов.

Согласована на портале № 29564

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Линейные программы.
Состав языка.
Управляющие операторы языка высокого уровня.
Одномерные и двумерные массивы.
Область применения, терминология.
Состав класса.
Типы данных.
Создание объектов.
Конструкторы и деструкторы.
Методы, виды методов, правила описания и передачи параметров.
Свойства класса.
Обзор архитектуры документ-вид. Основные классы и объекты.
Рекомендации по стилю программирования.
Расширенные возможности ООП: операции класса, индексаторы, деструкторы.
Наследование классов, иерархия классов.
Правила наследования различных видов элементов класса.
Реализация полиморфизма.
Виды взаимоотношений между классами.
Модель включения-делегирования.
Особенности многозадачных операционных систем на примере Windows.
Основы программирования для многозадачных операционных систем.

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.

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.

Согласована на портале № 29564

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 № 29564