МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций
_____ В. М. Рулевский
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные компьютерные технологии

Уровень образования: **высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации**
Направление подготовки / специальность: **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	36	часов
2	Практические занятия	18	18	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	36	108	часов
5	Всего (без экзамена)	108	72	180	часов
6	Общая трудоемкость	108	72	180	часов
		3.0	2.0	5.0	З.Е.

Зачет: 3 семестр
Дифференцированный зачет: 4 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 33430

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.07.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ	_____	В. Г. Резник
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ	_____	П. В. Сенченко
Заведующий выпускающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Эксперты:

Заведующий аспирантурой	_____	Т. Ю. Коротина
Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. М. Кориков
Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. И. Исакова

Согласована на портале № 33430

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью является подготовка специалистов высшей квалификации в сфере системного анализа, управления и обработки информации, способных успешно вести научную и практическую деятельность с использованием современных компьютерных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

– Основной задачей изучения дисциплины является формирование у аспирантов теоретических представлений о парадигмах и технологиях использования вычислительной техники в современном обществе, а также приобретение навыков использования современных технологий на практике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные компьютерные технологии» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: История и философия науки, Современные компьютерные технологии.

Последующими дисциплинами являются: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика), Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины, Системный анализ, управление и обработка информации, Современные компьютерные технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-4 способность разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и обработки информации, механизмов принятия решений в следующих областях профессиональной деятельности: информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные парадигмы обработки информации, формирующие современные компьютерные технологии; историческое развитие концепций обработки информации, порождающие современный технологический уровень компьютерных технологий; примеры конкретных систем, демонстрирующих последние достижения в области компьютерных технологий.

– **уметь** использовать современные интегрированные технологии и системы разработки программного обеспечения; проектировать простейшие интегрированные информационные системы.

– **владеть** математическим и алгоритмическим аппаратом разработки интегрированных информационных систем; инструментальными средствами, предоставляемыми современными компьютерными системами и комплексами.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
Лекции	36	18	18
Практические занятия	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	108	72	36
Проработка лекционного материала	21	12	9
Подготовка к практическим занятиям,	87	60	27

Согласована на портале № 33430

семинарам			
Всего (без экзамена)	180	108	72
Общая трудоемкость, ч	180	108	72
Зачетные Единицы	5.0	3.0	2.0

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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Этапы развития информационных систем и компьютерных технологий	3	3	12	18	ПК-4
2 Базовые информационные технологии, их характеристика и модели	3	3	12	18	ПК-4
3 Вычислительные технологии	3	3	12	18	ПК-4
4 Технологии хранения информации	3	2	12	17	ПК-4
5 Объектно-ориентированные технологии	3	3	12	18	ПК-4
6 Офисные технологии	3	4	12	19	ПК-4
Итого за семестр	18	18	72	108	
4 семестр					
7 Технологии автоматизированного управления	4	6	11	21	ПК-4
8 Технологии взаимодействия открытых систем	4	4	7	15	ПК-4
9 Сервисные технологии	6	4	9	19	ПК-4
10 Интеллектуальные системы и технологии	4	4	9	17	ПК-4
Итого за семестр	18	18	36	72	
Итого	36	36	108	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)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Этапы развития	Этапы развития информационных систем. Пара-	3	ПК-4

Согласована на портале № 33430

информационных систем и компьютерных технологий	дигмы обработки данных. Этапы развития аппаратных средств ЭВМ. Известные парадигмы компьютерных технологий: многоуровневые модели управления; идеи «виртуализации». Компьютерные технологии как основа проектирования информационных систем.		
	Итого	3	
2 Базовые информационные технологии, их характеристика и модели	Извлечение (сбор и подготовка) информации; транспортирование (передача) информации, протоколы сетевого взаимодействия; обработка информации; хранение информации, описание предметной области, проектирование базы данных; представление (распространение) и использование информации.	3	ПК-4
	Итого	3	
3 Вычислительные технологии	Идейная и базовая части вычислительных технологий: компьютер как вычислитель; парадигма «программа-массив»; ОС и системы разработки программного обеспечения. Технологии расчетов и моделирования: система Mathematica; система Maple. Интегрированные системы научных и инженерных расчетов: система Mathcad; система MATLAB; система Simulink.	3	ПК-4
	Итого	3	
4 Технологии хранения информации	Парадигма информационного подхода: технология проектирования предметной области; автоматизация проектирования информационных систем. Инструментальные средства хранения данных: СУБД; язык SQL. Системы и технологии проектирования БД: Oracle; MS SQL Server; технология ADO.NET.	3	ПК-4
	Итого	3	
5 Объектно-ориентированные технологии	Парадигма объектного подхода: свойства ООП; языки ООП; плагины; компонентный подход. Виртуальные машины и технологии: Java Virtual Machine; технология .NET; компонентно-ориентированноее программирование; проблема "хрупких" классов. Инструментальные среда разработки: плагины Java; стандарты OSGi; ПО Eclipse.	3	ПК-4
	Итого	3	
6 Офисные технологии	Офисный набор приложений: графический текстовый редактор, электронные таблицы, редактор изображений: офис корпорации Microsoft. Системы документооборота: делопроизводство и деловые процедуры; западные системы автоматизации делопроизводства; три источника и три составные части ДОУ. Интеграция офиных приложений: стандарт Open Document Format (ODF); проект OpenOffice; интеграция офисных приложений и СУБД.	3	ПК-4

Согласована на портале № 33430

	Итого	3	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
7 Технологии автоматизированного управления	Компьютерные технологии в промышленности: АСУ предприятия (АСУП, АСУПП и АСУТП); системы ERP, MES, SCADA. CALS-технологии. Промышленные шины предприятия (ESB).	4	ПК-4
	Итого	4	
8 Технологии взаимодействия открытых систем	Парадигма «Взаимодействия открытых систем»: модели DoD и OSI. Компьютерные сети и телекоммуникации. Интеграция и стандартизация сетевых и объектно-ориентированных технологий: технология RMI; технология DCOM; проект CORBA.	4	ПК-4
	Итого	4	
9 Сервисные технологии	Парадигма сервисных технологий. WWW-технологии и проект SOA: синхронный прямой вызов; синхронный вызов через посредника; асинхронный вызов через посредника. Облачные вычисления и "виртуализация": частное облако; публичное облако; гибридное облако; общественное облако.	6	ПК-4
	Итого	6	
10 Интеллектуальные системы и технологии	Интеллектуальные информационные технологии. Системы искусственного интеллекта. Виды интеллектуальных систем: информационные, экспертные, расчетно-логические, рефлекторные, гибридные. Тест Тьюринга. Интуитивный подход. Робототехника. Машинное обучение.	4	ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

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	10
Предшествующие дисциплины										
1 История и философия науки	+		+	+	+	+	+	+	+	+
2 Современные компьютерные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1 Практика по получению профессиональных уме-	+		+		+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 33430

ний и опыта профессиональной деятельности (научная практика)										
2 Программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	+		+	+	+	+	+	+	+	+
3 Системный анализ, управление и обработка информации	+		+	+	+	+	+	+	+	+
4 Современные компьютерные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-4	+	+	+	Зачет, Тест, Дифференцированный зачет, 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.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Этапы развития информационных систем и компьютерных технологий	Подготовка ПО ОС УПК АСУ для проведения практических занятий	3	ПК-4
	Итого	3	
2 Базовые информационные технологии, их характеристика и модели	Технологии Data Mining и Text Mining	3	ПК-4
	Итого	3	
3 Вычислительные	Технологии JNI и SWT	3	ПК-4

Согласована на портале № 33430

технологии	Итого	3	
4 Технологии хранения информации	Технология СУБД Java Derby	2	ПК-4
	Итого	2	
5 Объектно-ориентированные технологии	Технологии Java Enterprise Edition	3	ПК-4
	Итого	3	
6 Офисные технологии	Технология UNO (Universal Network Object)	4	ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
7 Технологии автоматизированного управления	Концептульное проектирование АС (Автоматизированных Систем)	6	ПК-4
	Итого	6	
8 Технологии взаимодействия открытых систем	Проектирование сетевого взаимодействия объектных систем	4	ПК-4
	Итого	4	
9 Сервисные технологии	Проектирование сервисного обслуживания средствами Apache Tomcat	4	ПК-4
	Итого	4	
10 Интеллектуальные системы и технологии	Интеграция систем и технологий	4	ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

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, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Этапы развития информационных систем и компьютерных технологий	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
2 Базовые информационные технологии, их характеристика и модели	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного	2		

Согласована на портале № 33430

	материала			
	Итого	12		
3 Вычислительные технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
4 Технологии хранения информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
5 Объектно-ориентированные технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
6 Офисные технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-4	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
Итого за семестр		72		
4 семестр				
7 Технологии автоматизированного управления	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	9	ПК-4	Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	11		
8 Технологии взаимодействия открытых систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-4	Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	7		
9 Сервисные технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-4	Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	3		

Согласована на портале № 33430

	Итого	9		
10 Интеллектуальные системы и технологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ПК-4	Дифференцированный зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	9		
Итого за семестр		36		
Итого		108		

10. Курсовой проект / курсовая работа

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. Резник В.Г. Современные компьютерные технологии. Учебное пособие по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» по специализации 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)». – Томск, ТУСУР, 2018. – 123 с. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/graduate/spec051301/spec051301-lect1.pdf (дата обращения: 25.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. - 712с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

2. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2006. - 702с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

3. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах : учебное пособие для вузов / В. Н. Вагин, Е. Ю. Головина, А. А. Загорянская, М. В. Фомина; Ред. Д. А. Поспелов. - М. : Физматлит, 2004. - 704 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 101 экз.)

4. Антамошин А. Н. Интеллектуальные системы управления организационно-техническими системами. - М. : Горячая линия-Телеком, 2006. - 160 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 70 экз.)

5. Андрейчиков А.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебник для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 423с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Резник В.Г. Современные компьютерные технологии. Методические указания по самостоятельной работе аспирантов по направлению «09.06.01 - Информатика и вычислительная техника» (профиль 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)»). – Томск, ТУСУР, 2018. – 18 с. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/graduate/spec051301/spec051301-work2.pdf (дата обращения: 25.07.2018).

2. Резник В.Г. Современные компьютерные технологии. Методические указания по практическим занятиям аспирантов по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» по специализации 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (информация и информационные системы, экономика, энергетика, промышленность, образование)». – Томск, ТУСУР, 2018. – 73 с. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/graduate/spec051301/spec051301-pract.pdf (дата обращения: 25.07.2018).

Согласована на портале № 33430

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. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - Библиотека ТУСУР

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 вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

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, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Apache Tomcat
- Far Manager
- FireFox
- Java

Согласована на портале № 33430

– LibreOffice
– Notepad++
– СУБД Java Derby

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 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. Идейная часть технологий создается как отражение ... текущего момента развития средств вычислительной техники.

a) положения

b) зависимости

Согласована на портале № 33430

c) достижений
d) кризисного состояния

2. ... компьютерных технологий отражает изменение во времени идейных парадигм этих технологий.
a) Модульный аспект развития
b) Централизующий аспект тенденций
c) Логический аспект построения
d) Исторический аспект развития

3. Мы говорим о ... технологиях, когда компьютер рассматривался как мощный калькулятор, способный обеспечить решение многих расчетных задач.
a) объектно-ориентированных
b) офисных
c) интеллектуальных
d) вычислительных

4. Потребности работы со сложными экономическими моделями, потребовали создания технологии …
a) взаимодействия открытых систем
b) автоматизированного управления
c) интеллектуальных систем
d) хранения информации

5. Как закономерное изменение концептуальной основы программирования, при создании все более сложных программных систем, возникли … технологии.
a) офисные
b) сервисные
c) передовые
d) объектно-ориентированные

6. Первая, социально значимая, направленность использования вычислительной техники связана с … технологиями.
a) офисными
b) сервисными
c) сетевыми
d) вычислительными
7. Парадигмой вычислительной технологии стала концепция …
a) баз данных
b) проектирования
c) управления
d) программа-массив

8. Основу вычислительных технологий составляют … для функциональных языков программирования.
a) макросы
b) системные вызовы
c) аппаратные средства
d) библиотеки программ

9. Вершиной достижений вычислительных технологий стали системы …, реализуемые при поддержке интегрированных систем: Mathcad, MATLAB и Simulink.
a) рисования
b) шифрования

Согласована на портале № 33430

c) обработки текста
d) моделирования

10. Проектирование сложных информационных систем потребовало совершенствование технологии ...
a) обработки данных
b) моделирования
c) шифрования
d) хранения информации

11. Дополняющей альтернативой технологии СУБД является технология ...
a) функционального моделирования
b) структурного моделирования
c) логического моделирования
d) описания предметной области

12. Основная парадигма объектно-ориентированных технологий - … концепций вычислительных технологий и технологий хранения информации.
a) анализ
b) противопоставление
c) формализация
d) синтез

13. Понятие класса дает … описание множества возможных пороождаемых объектов.
a) динамическое
b) семантическое
c) синтетическое
d) статическое

14. Кембриджская концепция виртуальной машины предполагает наличие множества …, которые эмулируют поведение реальной машины.
a) компонент
b) электронных устройств
c) функций
d) ресурсов

15. Офисные технологии — результат интеграции технологических достижений средств вычислительной техники применительно к прикладному направлению, связанному с ... автоматизированной обработкой информации.
a) распределенной
b) комплексной
c) графической
d) индивидуальной

16. Проблема использования офисных технологий в системах делопроизводства возникла из-за … в системы автоматизации предприятий.
a) сетевого доступа
b) отсутствия драйверов
c) передачи данных
d) невозможности прямого переноса

17. Автором термина «кибернетика» официально считается ..., который в 1945 - 1948 годах предложил изучать общие закономерности процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе.

Согласована на портале № 33430

a) Стивен Хокинг
b) Эндрю Таненбаум
c) Ричард Столлман
d) Норберт Винер

18. Исторически, общие определения и положения АСУ изложены в ГОСТ-ах серии ...
a) 27
b) 19
c) 34
d) 24

19. Основой построения адекватных моделей АСУ послужил ... подход описания технологических (бизнес) процессов в виде последовательности операций, преобразующих входные материальные и информационные объекты при ограничениях, заданных на управляющие сигналы и используемые ресурсы.
a) вычислительный
b) объектный
c) логический
d) функциональный

20. Прародителем технологии взаимодействия открытых систем следует считать модель ...
a) OSI
b) Ethernet
c) Wi-Fi
d) DoD

14.1.2. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Концептуальное проектирование АС (Автоматизированных Систем)
Проектирование сетевого взаимодействия объектных систем
Проектирование сервисного обслуживания средствами Apache Tomcat
Подготовка ПО ОС УПК АСУ для проведения практических занятий
Технологии Data Mining и Text Mining
Технологии JNI и SWT
Технология СУБД Java Derby
Технологии Java Enterprise Edition
Технология UNO (Universal Network Object)
Интеграция систем и технологий

14.1.3. Зачёт

1. Идейные парадигмы, определяющие историческое развитие компьютерных технологий.
2. Технологическая революция развития аппаратных средств.
3. Идеи многоуровневой организации компьютерных технологий.
4. Автоматическое и автоматизированное управление.
5. Распределенные системы.
6. Идеи «виртуализации».
7. Парадигма «программа-массив».
8. Компьютер как вычислитель.
9. Операционные системы и системы разработки программного обеспечения.
10. Технологии расчетов и моделирования.
11. Интегрированные системы научных и инженерных исследований.
12. Mathematica. Maple. Mathcad. MATLAB. Simulink.
13. Парадигма информационного подхода.
14. Технологии структурирования и формализованного описания предметной области.
15. Универсальные способы представления, хранения и обработки информации.
16. Технологии СУБД.
17. Системы и технологии проектирования.

Согласована на портале № 33430

18. Технология ADO.NET.
19. Технологии Oracle. MS SQL Server. MySQL.
20. Парадигма объектного подхода.
21. Объектно-ориентированное программирование.
22. Виртуальные машины. Java Virtual Machine. Технология .NET.
23. Компонентное программирование.
24. Инструментальная среда разработки ПО Eclipse.
25. Офисный набор приложений: графический текстовый редактор, электронные таблицы, редактор изображений. Офис корпорации Microsoft.
26. Системы документооборота.
27. Стандарт Open Document Format (ODF).
28. Проект OpenOffice.
29. Интеграция офисных приложений и СУБД.

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

1. Компьютерные технологии в промышленности.
2. АСУ предприятия: АСУП, АСУПП и АСУТП.
3. Системы ERP, MES, SCADA. CALS-технологии.
4. Промышленные шины предприятия (ESB).
5. Распределенные системы.
6. Парадигма «Взаимодействия открытых систем».
7. Компьютерные сети и телекоммуникации.
8. Интеграция и стандартизация сетевых и объектно-ориентированных технологий: проект CORBA.
9. Парадигма «Ресурс как сервис».
10. Web-технологии.
11. Стандартизация концепции сервиса.
12. HTML и XML. Проект SOA.
13. Взаимодействие на базе протокола SOAP.
14. Концепция «Все как услуга (EaaS)»: IaaS, PaaS, SaaS, HaaS, WaaS, DaaS, SCaaS.
15. Облачные вычисления и виртуализация.
16. Интеллектуальные информационные технологии.
17. Системы искусственного интеллекта.
18. Виды интеллектуальных систем: информационные, экспертные, расчетно-логические, рефлекторные, гибридные.
19. Тест Тьюринга.
20. Интуитивный подход.
21. Робототехника.
22. Машинное обучение.
23. Технологии Data Mining и Text Mining

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)

Согласована на портале № 33430

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 № 33430