МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА СЕТЕВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление и автоматизация технологических процессов и производств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	18	18	часов
Курсовой проект	18	18	часов
Самостоятельная работа	108	108	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	2
Курсовой проект	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 27.05.2026
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 72801

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Цель дисциплины: научить студента пользоваться методами и средствами получения, обработки, хранения и трансляции информации с помощью современных компьютерных средств.

1.2. Задачи дисциплины

1. Обучение студентов применению методов получения, хранения, обработки и трансляции данных.
2. Обучение проектированию систем с параллельным вычислением и высокопроизводительных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.ДВ.03.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 72801

ПК-1. Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления технологическими процессами	ПК-1.1. Знает элементы и системы управления технологическими процессами	Знает классификацию и состав программных сетевых комплексов, их назначение и место в обеспечении работы системы, основные виды современных серверных и клиентских платформ, теорию передачи информации по сети, алгоритмы передачи данных и их представление в популярных форматах
	ПК-1.2. Умеет проектировать, разрабатывать элементы и системы управления технологическими процессами	Умеет выполнять анализ с целью выбора наиболее подходящих программных комплексов для решения прикладных задач, проектировать и разрабатывать приложения, позволяющие расширять функциональные возможности существующих систем.
	ПК-1.3. Владеет навыками проектирования, разработки элементов и систем управления технологическими процессами	Владеет современными подходами и технологиями разработки сложных высокопроизводительных программных комплексов, программными и аппаратными средствами для создания прикладных систем, навыками использования нескольких современных программных комплексов, обеспечивающих работу серверов.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Курсовой проект	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	108	108
Подготовка к зачету с оценкой	40	40
Написание отчета по курсовому проекту	26	26
Подготовка к тестированию	20	20
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	12
Подготовка к выступлению (докладу)	10	10
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

Согласована на портале № 72801

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Курс. пр.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр							
1 Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	4	6	-	18	20	48	ПК-1
2 Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	4	-	6		26	36	ПК-1
3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	6	6	8		28	48	ПК-1
4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	4	6	4		34	48	ПК-1
Итого за семестр	18	18	18	18	108	180	
Итого	18	18	18	18	108	180	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	4	ПК-1
	Итого	4	
2 Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	4	ПК-1
	Итого	4	
3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	Принципф организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	6	ПК-1
	Итого	6	
4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	Основы сбора и обработки огромных массивов информации	4	ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Согласована на портале № 72801

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	Подготовка к лабораторным работам	6	ПК-1
	Итого	6	
3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	Подготовка к лабораторным работам	6	ПК-1
	Итого	6	
4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	Подготовка к лабораторным работам	6	ПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	6	ПК-1
	Итого	6	
3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	8	ПК-1
	Итого	8	
4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	Основы сбора и обработки огромных массивов информации	4	ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.5. Курсовой проект

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в рамках выполнения курсового проекта представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание контактной аудиторной работы и ее трудоемкость

Содержание контактной аудиторной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр		
Выбор темы работы	2	ПК-1
Составление технического задания	6	ПК-1

Согласована на портале № 72801

Защита проектной части	6	ПК-1
Защита курсовой	4	ПК-1
Итого за семестр	18	
Итого	18	

Примерная тематика курсовых проектов:

1. простой Web-сервер
2. система обмена мгновенными сообщениями,
3. простой почтовый клиент
4. TFTP-клиент
5. SNTP-клиент
6. Собственный проект

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	Подготовка к зачету с оценкой	10	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Написание отчета по курсовому проекту	6	ПК-1	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	4	ПК-1	Тестирование
	Итого	20		
2 Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	Подготовка к зачету с оценкой	10	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Написание отчета по курсовому проекту	8	ПК-1	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	4	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ПК-1	Лабораторная работа
	Итого	26		

Согласована на портале № 72801

3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	Подготовка к зачету с оценкой	10	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Написание отчета по курсовому проекту	6	ПК-1	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	8	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ПК-1	Лабораторная работа
	Итого	28		
4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	Подготовка к зачету с оценкой	10	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Написание отчета по курсовому проекту	6	ПК-1	Курсовой проект, Отчет по курсовому проекту
	Подготовка к тестированию	4	ПК-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ПК-1	Лабораторная работа
	Подготовка к выступлению (докладу)	10	ПК-1	Выступление (доклад) на занятии
	Итого	34		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности					Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Курс. пр.	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт с оценкой, Курсовой проект, Лабораторная работа, Отчет по курсовому проекту, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Согласована на портале № 72801

Формы контроля	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
2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	0	0	10	10
Зачёт с оценкой	0	0	30	30
Лабораторная работа	10	10	20	40
Тестирование	0	10	10	20
Итого максимум за период	10	20	70	100
Нарастающим итогом	10	30	100	100

Балльные оценки для курсового проекта представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Балльные оценки для курсового проекта

Формы контроля	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
2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	0	20	40	60
Отчет по курсовому проекту	10	10	20	40
Итого максимум за период	10	30	60	100
Нарастающим итогом	10	40	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	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)

Согласована на портале № 72801

3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Разработка сетевых приложений: учебное пособие / В. В. Кручинин; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2013. - on-line, 120 с. - Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2835.

7.2. Дополнительная литература

1. PHP 4.0 : Руководство пользователя / Сергей Дмитриевич Кузнецов. - М. : Майор, 2001. - 176 с. - Библиогр.: с. 168. - ISBN 5-901321-26-X (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.).
2. Передача данных : Пер. с англ. / В. Столлингс ; пер. : М. Глазов, А. Леонтьев. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 749[3] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 721-726. - Алф. указ.: с. 735-749. - ISBN 5-94723-647-8 (наличие в библиотеке ТУСУР - 18 экз.).
3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492224.
4. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/496682.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка сетевых приложений : Учебное пособие / В. В. Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра промышленной электроники. - Томск : ТУСУР, 2007. - 120 с(методические указания к лабораторным работам - стр.62-117, к практическим - стр.7-61). : ил., табл. - Библиогр.: с. 119-120 (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.).
2. Разработка сетевых приложений : Руководство к организации самостоятельной работы / В. В. Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра промышленной электроники. - Томск : ТУСУР, 2007. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с. 80. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.).
3. Морозова, Ю. В. Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы аспирантов/ Ю. В. Морозова, В. В. Кручинин. — Томск: ТУСУР, 2018. — 62 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7971.

7.3.2. 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;

Согласована на портале № 72801

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория алгоритмического обеспечения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивная панель Smart Vizion;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Microsoft Word Viewer;
- MySQL;
- MySQL Community edition (GPL);
- OpenOffice 4;
- Windows XP Professional;
- puTTY;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория САПР: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 321 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивная доска SmartBOARD;
- Монитор SVGA;
- Монитор 17,0" LG FLATRON L1750SQ SN (10 шт.);
- Проектор LG RD-DX 130;
- ПЭВМ -"PENTIUM-386"- 7;
- Системный блок Intel Cekeron 2.93CHz КС-1 (2 шт.);
- Системный блок Intel Cekeron 2.93CHz КС-3;
- Экран;
- Доска маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Enterprise Architect;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- MySQL;
- MySQL Community edition (GPL);

Согласована на портале № 72801

- OpenOffice 4;
- Windows 10 Enterprise;
- puTTY;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для курсового проекта

Лаборатория информационного обеспечения систем управления: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 329 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Плазменная панель Samsung;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Enterprise Architect;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- Microsoft Word Viewer;
- MySQL;
- OpenOffice 4;
- Windows 10 Enterprise;
- puTTY;

8.5. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.6. 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.

Согласована на портале № 72801

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Клиент-серверная архитектура, виды и особенности	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 72801

4 Основы сбора и обработки огромных массивов информации	ПК-1	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Отчет по курсовому проекту	Примерный перечень тематик курсовых проектов
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции

Согласована на портале № 72801

2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Главным недостатком использования языков сценариев является
   а) низкая производительность
   б) невозможность использования компонентов
   в) зависимость от платформ
   г) сложность
2. Дискретная часть программного обеспечения, предназначенная для выполнения отдельной, заранее определенной работы, называется
   а) компонентом
   б) процедурой
   в) объектом
   г) модулем
3. Документы HTML представляют собой
   а) двоичный объектный код
   б) обычный ASCII-текст
   в) метафайлы, включающие текстовую, графическую и аудиоинформацию, исполняемые коды
   г) исполняемый код
4. Из перечисленного URL включает: 1) метод доступа; 2) адрес сервера; 3) привилегии доступа; 4) скорость обмена
   а) 2, 3
   б) 3, 4
   в) 1, 4
   г) 1, 2
5. Из перечисленного RPC для решения своих задач выполняют действия: 1) управление транзакциями; 2) создание объектов; 3) преобразование формата данных; 4) обработка ошибок
   а) 2, 3
   б) 3, 4
   в) 1, 4
   г) 1, 2
6. Метод GET протокола HTTP обеспечивает

Согласована на портале № 72801

а) замену содержимого определенного URL данными из формы, пересылаемыми клиентом
б) запрос статуса транзакции и информации заголовка
в) отправку результатов заполнения формы в теле запроса
г) получение HTML-страницы и отправку результатов заполнения формы

7. Метод POST протокола HTTP обеспечивает
а) получение HTML-страницы и отправку результатов заполнения формы
б) запрос статуса транзакции и информации заголовка
в) замену содержимого определенного URL данными из формы, пересылаемыми клиентом
г) отправку результатов заполнения формы в теле запроса.
8. Выберите теги, которые служат для поддержания диалога между HTML-страницей и пользователем
а) теги форматирования текста
б) структурные теги
в) теги форм
г) табличные теги
9. Выберите теги, которые отвечают за формирование основных разделов HTML-документа
а) табличные теги
б) теги кадров
в) структурные теги
г)теги форматирования текста
10. Внешние программы, работающие в связке с Web-сервером, называются
а) активными страницами клиентами формами
б) сценариями
в) активными страницами
г) клиентами формами
11. Взаимодействие между сервером приложений и клиентом организуется
а) через интерфейс сервера
б) через интерфейс провайдера
в) через интерфейс клиента
г) через интерфейс пользователя
12. HTTP - это
а) интерфейс расширений сервера, реализованных как DLL
б) механизм, посредством которого сценарии обмениваются данными с Web-сервером
в) технология для создания динамических HTML-страниц
г) протокол, используемый клиентами Web для подключения и обмена информацией с Webсервером

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Компьютерные сети. Основные опрделения. Структура сети.
2. Протоколы. Адреса и имена. Основные протоколы транспортного уровня UDP и TCP.
3. Основные службы TCP/IP. Программное обеспечение компьютерных сетей. Модель клиент/сервер.
4. Операционные системы. Серверное программное обеспечение. Клиентское программное обеспечение.
5. Программные интерфейсы. Сокеты. Основные понятия. Основные функции API сокетов.
6. Простейшая реализация модели клиент/сервер на основе сокетов. Каналы (Pipes). Создание каналов. Создание соединения с помощью именованных каналов.
7. Удаленный вызов процедур (RPC — remote call procedure). RPC для открытых систем. RPC для Windows. Подготовка сервера к соединению. Обслуживание клиентских вызовов.
8. Соединение клиента с сервером. Создание дескриптора соединения. Вызов удаленной процедуры. Нахождение серверной программы. Передача параметров от клиентского приложения серверному.
9. Серверное приложение. Многопоточные приложения .Процессы. Потоки (Thread). Синхронизация потоков. События (Events). Ожидаемые таймеры. Семафоры. Мьютексы.

Согласована на портале № 72801

Пулы потоков.

10. Клиентское приложение. Разработка сетевых приложение на основе WWW-сервера. Обзор технологий

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсового проекта

1. Вопрос об актуальности выбранной темы
2. Вопрос о полноте функционала созданного приложения
3. Вопрос по проектной части
4. Вопрос по реализации темы
5. Вопрос по тестированию проекта

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых проектов

1. простой Web-сервер
2. система обмена мгновенными сообщениями,
3. простой почтовый клиент
4. TFTP-клиент
5. SNTP-клиент
6. Собственный проект

9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Программное и алгоритмическое обеспечение высокопроизводительных систем
2. Принципы организации и поддержки работы высокопроизводительных систем
3. Основы сбора и обработки огромных массивов информации

9.1.6. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Нейросети
2. Понятие и применение BIGDATA
3. Способы проектирования распределенных приложений
4. Методы оптимизации высокопроизводительных приложений
5. Применение мобильных устройств
6. Распределенные вычисления
7. Своя тема

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств

Согласована на портале № 72801

телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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:

Согласована на портале № 72801

– 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 № 72801

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КСУП	Е.С. Мурзин	Разработано, e75657eb-211e-4f2d-a8e9-3d18d46a10d7

Согласована на портале № 72801