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
_____ Р. В. Мещеряков
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений

Уровень образования: **высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации**
Направление подготовки / специальность: **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **ТЭО, Кафедра технологий электронного обучения**
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 № 34474

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 3 » 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 ТЭО «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

заведующий кафедрой технологий электронного обучения (ТЭО) ТУСУР _____ В. В. Кручинин

Заведующий обеспечивающей каф. ТЭО _____ В. В. Кручинин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. ТЭО _____ В. В. Кручинин

Эксперты:

Заведующий аспирантурой _____ Т. Ю. Коротина

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

Согласована на портале № 34474

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование навыков разработки и исследования программного обеспечения компьютерных сетей; повышение квалификации в области научных основ и применении программного обеспечения компьютерных сетей для решения фундаментальных научных и прикладных научно-технических проблем. Получения знаний в области теории программирования, создания и сопровождения сетевых программных средств. Значение решения указанных проблем состоит в повышении эффективности и надежности процессов обработки и передачи данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях.

1.2. Задачи дисциплины

– подготовка научных и научно-технических публикаций;

– разработка алгоритмов и программных комплексов на основе модели клиент-серевер;

– планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики;

– использование методов разработки алгоритмического и программного обеспечения в научно-исследовательской, педагогической и производственно-технологической деятельности, включая разработку решений в области системного и прикладного программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений, Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований, Методы решения обратных задач.

Последующими дисциплинами являются: Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-3 способность разработки и применения комплексов программ компьютерного моделирования физических процессов, технических объектов и систем управления;

– ПК-4 способность применять теоретические знания, умения и навыки использования средств компьютерного моделирования при исследовании технических объектов и систем управления;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия и методы разработки сетевых приложений; языки программирования и системы программирования для разработки сетевых приложений

– **уметь** применять принципы и методы анализа и разработки сетевых приложений; разрабатывать новые методы анализа и разработки программного обеспечения компьютерных сетей; анализировать, получать знания с помощью самостоятельной работы с печатными источниками; применять полученные теоретические знания при решении практических задач, строить простейшие модели в различных областях знаний; демонстрировать способность уметь работать самостоятельно, расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; разрабатывать модели, методы, алгоритмы, языки и программные инструменты для программного обеспечения компьютерных сетей; разрабатывать модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных.

– **владеть** способностью к участию в работах по разработке алгоритмического и программного обеспечения компьютерных сетей; • комплексным исследованием научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования; • методами, алгоритмами и программными средствами для организации глобально распределенной обработки данных

Согласована на портале № 34474

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	26	18	8
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	82	54	28
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 Компьютерные сети. Основные определения	2	0	3	5	ПК-3, ПК-4
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	4	0	3	7	ПК-3
3 Программные интерфейсы	4	0	3	7	ПК-3
4 Многопоточные приложения	6	12	42	60	ПК-3, ПК-4
5 Разработка сетевых приложений, основанных на сокетах	2	6	21	29	ПК-3, ПК-4
Итого за семестр	18	18	72	108	
4 семестр					
6 Разработка сетевых приложений на основе www-сервера	6	6	9	21	ПК-3, ПК-4
7 Разработка сетевых приложений на языке Python	4	4	9	17	ПК-3, ПК-4
8 Разработка сетевых приложений на языке Java	4	4	9	17	ПК-3, ПК-4
9 Анализ сетевых приложений	4	4	9	17	ПК-3, ПК-4

Согласована на портале № 34474

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 Компьютерные сети. Основные определения	1.1 Структура сети 1.2 Протоколы 1.3 Адреса и имена1.4 Основные протоколы транспортного уровня UDP и TCP1.5 Основные службы TCP/IP1.6 Порт	2	ПК-3, ПК-4
	Итого	2	
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	Модель клиент/сервер Операционные системы Серверное программное обеспечение Клиентское программное обеспечение	4	ПК-3
	Итого	4	
3 Программные интерфейсы	Сокеты. Основные понятия. Основные функции API сокетов. Простейшая реализация модели клиент/сервер на основе сокетов. Описание API-winsock. Каналы (Pipes). Создание каналов. Создание соединения с помощью именованных каналов. Передача данных по именованному каналу Простейший пример. Удаленный вызов процедур (RPC — remote call procedure) RPC для открытых систем. RPC для Windows. Подготовка сервера к соединению. Обслуживание клиентских вызовов. Соединение клиента с сервером. Создание дескриптора соединения Вызов удаленной процедуры. Нахождение серверной программы. Передача параметров от клиентского приложения серверному. Пример создания сетевого приложения на основе RPC Window. Определение интерфейсаГенерация UUID. IDL файл. Файл конфигурации. Генерация файла заглушки. Клиентское приложение. Серверное приложение. Завершение работы сервера	4	ПК-3
	Итого	4	
4 Многопоточные приложения	Процессы. Потоки (Thread). Синхронизация потоков. Атомарный доступ. Критические секции.Синхронизация потоков в системном режиме. События (Events). Ожидаемые таймеры. Семафоры. Мьютексы. Пулы потоков. Очередь асинхронных вызов функций. Использование порта завершения ввода/вывода.Пример организации пула потоков.	6	ПК-3
	Итого	6	

Согласована на портале № 34474

5 Разработка сетевых приложений, основанных на сокетах	Разработка сервера. Разработка клиентского приложения	2	ПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
6 Разработка сетевых приложений на основе www-сервера	Обзор технологий. Программирование CGI-скриптов. Описание интерфейса. Взаимодействие WWW-сервера и CGI-программы. Переменные среды о сервере Программный интерфейс ISAPI. Фильтры IIS.	6	ПК-3, ПК-4
	Итого	6	
7 Разработка сетевых приложений на языке Python	Разработка серверной частиРазработка клиентской части	4	ПК-3, ПК-4
	Итого	4	
8 Разработка сетевых приложений на языке Java	Разработка серверной частиРазработка клиентской части	4	ПК-3, ПК-4
	Итого	4	
9 Анализ сетевых приложений	Методы анализа. Инструменты анализа.. Методика проведение измерений	4	ПК-3, 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
Предшествующие дисциплины									
1 Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Методы решения обратных задач	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины									
1 Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Подготовка к сдаче и сдача	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 34474

государственного экзамена									
3 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)					+	+	+	+	+

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-3	+	+	+	Тест
ПК-4	+	+	+	Тест

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			
4 Многопоточные приложения	Создание дочерних процессов. Совместный доступ нескольких процессов к одному файлу	4	ПК-3, ПК-4
	Создание многопоточного приложения. Синхронизация потоков для доступа к общему блоку памяти	4	
	Создание приложения с управлением очередью запросов в много-поточной среде	4	
	Итого	12	
5 Разработка сетевых приложений, основанных на сокетах	Использование стандартных сценариев клиент-серверных приложений	6	ПК-3, ПК-4
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
6 Разработка сетевых приложений на основе www-сервера	Разработка CGI-приложения для www сервера	6	ПК-3, ПК-4
	Итого	6	

Согласована на портале № 34474

7 Разработка сетевых приложений на языке Python	Разработка клиент-серверного приложения	4	ПК-3, ПК-4
	Итого	4	
8 Разработка сетевых приложений на языке Java	Разработка клиент-серверного приложения	4	ПК-3, ПК-4
	Итого	4	
9 Анализ сетевых приложений	Проведение экспериментальных исследований разработанного сетевого программного обеспечения. Проведение сравнительного анализа.	4	ПК-3, 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 Компьютерные сети. Основные определения	Проработка лекционного материала	3	ПК-3, ПК-4	Тест
	Итого	3		
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	Проработка лекционного материала	3	ПК-3	Тест
	Итого	3		
3 Программные интерфейсы	Проработка лекционного материала	3	ПК-3	Тест
	Итого	3		
4 Многопоточные приложения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	ПК-3, ПК-4	Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	42		
5 Разработка сетевых приложений, основанных на сокетах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-3, ПК-4	Тест
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	21		
Итого за семестр		72		
4 семестр				

Согласована на портале № 34474

6 Разработка сетевых приложений на основе www-сервера	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ПК-3, ПК-4	Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	9		
7 Разработка сетевых приложений на языке Python	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ПК-3, ПК-4	Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	9		
8 Разработка сетевых приложений на языке Java	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ПК-3, ПК-4	Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	9		
9 Анализ сетевых приложений	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ПК-3, ПК-4	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. Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Морозова Ю. В., Кручинин В. В. - 2018. 106 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7922 (дата обращения: 09.07.2018).

2. Губин, Игорь Георгиевич. Технология создания интернет-приложений [Текст] : учебное пособие / И. Г. Губин ; ред. Г. Г. Матвиенко ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании. - Томск : ТУСУР, 2006. - 406 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 4 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows. – СПб.: Питер, 2001. – 752 с.: Библиотека ТУСУР, (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Стивенс, Уильям. UNIX: взаимодействие процессов [Текст] : учебник по IPC / У. Стивенс ; пер. Д. Солнышков. - СПб. : Питер, 2002. - 576 с. - (Мастер - класс). - Пер. с англ. - Библиогр.: с. 546-547. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

Согласована на портале № 34474

3. Стивенс, У. Ричард. Протоколы TCP/IP [Текст] : практическое руководство / У. Р. Стивенс ; пер., коммент. А. Ю. Глебовский. - СПб. : Невский диалект, 2003. - 672 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методы и технологии разработки клиент-серверных приложений [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы аспирантов / Морозова Ю. В., Кручинин В. В. - 2018. 62 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7971 (дата обращения: 09.07.2018).

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. Рекомендуется использовать базы данных, представленные на образовательном портале
2. университета (http://edu.tusur.ru) и электронный каталог библиотеки
3. (https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh)

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 аудитория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 305 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 34474

– 7-Zip
– Eclipse IDE for Java Developers
– Google Chrome
– Microsoft Windows
– Mozilla Firefox
– Python 3.7
– Visual Studio 2013 Pro C++

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 305 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

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

Согласована на портале № 34474

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. К какому уровню модели OSI относится протокол IP
1) Канальный
2) Сетевой
3) Транспортный
4) Сеансовый
2. К какому уровню модели OSI относится протокол TCP
1) Канальный
2) Сетевой
3) Транспортный
4) Сеансовый
3. К какому уровню модели OSI относится протокол FTP
1) Канальный
2) Сетевой
3) Транспортный
4) Сеансовый
4. К какому уровню модели OSI относится протокол Ethernet
1) Канальный
2) Сетевой
3) Транспортный
4) Сеансовый
5. К какому уровню модели OSI относится протокол HTTP
1) Канальный
2) Сетевой
3) Транспортный
4) Сеансовый
6. Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 4 чисел, например, 191.200.182.101. Что это записано:
1) IP адрес
2) Порт
3) Сокет
4) Доменное имя
7. Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде www.tusur.ru Что это записано:
1) IP адрес
2) Порт
3) Сокет
4) Доменное имя

Согласована на портале № 34474

8. Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 5 чисел, например, [191.200.182.101.],80 Что это записано:

1) IP адрес
2) Порт
3) Сокет
4) Доменное имя

9. Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о

1) толстом клиенте
2) тонком клиенте
3) смешанном клиенте
4) многозвенной архитектуре

10. Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о

1) толстом клиенте
2) тонком клиенте
3) смешанном клиенте
4) многозвенной архитектуре

11. Если при обработке запроса сервер и клиент выполняет приблизительно равное число операций, то говорят о

1) толстом клиенте
2) тонком клиенте
3) смешанном клиенте
4) многозвенной архитектуре

12. Какое ключевое слово не обозначает метод протокола HTTP

1) POST
2) GET
3) HEAD
4) URL

13. Какой из протоколов не относится к электронной почте

1) SMTP
2) MIME
3) POP
4) FTP

14. Какая функция API связывает сокет с номером порта и IP-адресом

1) socket()
2) bind()
3) accept()
4) listen()

15. Какая функция устанавливает очередь для запросов на соединение

1) socket()
2) bind()
3) accept()
4) listen()

16. Какая функция принимает запрос на соединение

5) socket()
6) bind()
7) accept()
8) listen()

17. Какой объект синхронизации не используется в системном режиме

1) Критическая секция
2) Mutex
3) Event
4) Semaphore

Согласована на портале № 34474

18. Какой интерфейс не относится к программированию WWW сервера
1) CGI
2) PHP
3) ISAPI
4) WINSOCK
19. Какой интерфейс из перечисленных используется в языке Java
1) Servlet
2) CGI
3) PHP
4) ISAPI
20. Как называется модуль для создания клиент-серверных приложений на языке Python
1) Servlet
2) Socket
3) PHP
4) ISAPI

14.1.2. Зачёт

1. Дайте понятие процесса, приведите его основные свойства, структуру и описание функции запуска.
2. Дайте понятие потока, опишите содержимое контекста потока, функции создания потока и ее параметров.
3. Опишите предназначение и использование переменных окружения.
4. Как определить дескриптор процесса?
5. Как определить дескриптор первичного потока?
6. Как определить текущий каталог?
7. Дайте определение каналам (pipes).
8. В чем отличие именованных каналов от анонимных?
9. Перечислите основные функции для работы с каналами.
10. Дайте понятие «мапирование файлов».
11. Общая схема использования мапирования файлов для организации обмена данными между процессами.
12. Перечислите основные функции мапирования файлов.
13. Для чего нужна синхронизация потоков?
14. Укажите достоинства и недостатки синхронизации потоков в пользовательском режиме?
15. Для чего нужны функции WaitSingleObject, WaitMultipleObject?
16. Укажите особенности использования объектов «событие» для организации синхронизации потоков.
17. Проведите сравнительный анализ критических секций и мьютексов.
18. Алгоритм работы семафоров для учета ресурсов.

14.1.3. Вопросы дифференцированного зачета

1. Раскройте понятие «протокол», укажите основное назначение протоколов IP, TCP, UDP.
2. Дайте определение понятию «сокет».
3. Перечислите основные функции для работы с сокетами.
4. Укажите последовательность вызовов функций для организации сокета на стороне клиента.
5. Укажите последовательность вызовов функций для организации сокета на стороне сервера.
6. Опишите основную схему организации сервера, основанного на сокетах.
7. Опишите основную схему организации клиента, основанного на сокетах.
8. Раскройте протокол HTTP.
9. Опишите структуру WWW сервера.
10. Опишите функции и методы модуля socket
11. Опишите функции и методы модуля threading
12. Запишите общую структуру сервера, реализованного на сокетах.
13. Запишите организацию основного цикл сервера.

Согласована на портале № 34474

14. Запишите основные механизмы обмена данными.
15. Опишите способы организации мульти-поточности
16. Раскройте механизмы синхронизации потоков с помощью модуля threading
17. Раскройте отличия объектов объекта семофор от объекта события
18. Что такое сервлет?
19. Какие еще существуют технологии, похожие на сервлеты?
20. Какова структура каталогов web-приложения?
21. Какой класс является базовым для сервлетов?
22. Каков жизненный цикл у сервлета?
23. Каким образом послать ответ клиенту?
24. Каковы основные цели мониторинга сетевого трафика?
25. Чем отличается мониторинг трафика от фильтрации?
26. Основные функции и возможности Zabbix.

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.

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, адапти-

Согласована на портале № 34474

рованных 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 № 34474