МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка сетевых приложений

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Интеллектуальные системы обработки информации и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **4**
Семестр: **7, 8**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	14	32	часов
2	Практические занятия	18	24	42	часов
3	Лабораторные работы		16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	36	54	90	часов
5	Из них в интерактивной форме	10	10	20	часов
6	Самостоятельная работа	36	54	90	часов
7	Всего (без экзамена)	72	108	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
9	Общая трудоемкость	72	144	216	часов
		2.0	4.0	6.0	З.Е

Зачет: 7 семестр
Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22702

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 46 от «31» 8 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. ПрЭ	_____	Д. А. Савин
доцент каф. ПрЭ	_____	Ю. Н. Тановицкий
Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ	_____	С. Г. Михальченко

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

Декан ФЭТ	_____	А. И. Воронин
Заведующий выпускающей каф. ПрЭ	_____	С. Г. Михальченко

Эксперты:

Зам. зав. кафедрой ПрЭ по методической работе, доцент каф. ПрЭ	_____	Н. С. Легостаев
Председатель методкомиссии ФЭТ, доцент каф. ФЭ	_____	И. А. Чистоедова

Согласована на портале № 22702

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Познакомиться с основами создания сетевых приложений.

Дать представление о способах взаимодействия различных приложений.

Научить базовым навыкам создания приложений на базе WWW-сервера с использованием современных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

– Изучить современные инструментальные средства и технологии программирования для создания сетевых приложений.

– Изучить современные способы коммуникации между сетевыми приложениями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка сетевых приложений» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ, Базы данных, Защита информации, Информационные технологии, Математическое моделирование и программирование, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы, Процедурно-ориентированное программирование, Эксплуатация и развитие компьютерных сетей и систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Структуру сети, используемые протоколы и их особенности; модели сетевого взаимодействия; способы разработки компонентов информационных систем с использованием сетевого взаимодействия

– **уметь** Использовать сетевые возможности современных операционных систем при разработке компонентов интеллектуальных систем обработки информации и управления. Создавать компоненты систем обработки информации и управления с использованием современных технологий и инструментов.

– **владеть** Навыками разработки сетевых приложений с использованием клиент-серверной модели взаимодействия. Методиками разработки приложений с использованием WWW-сервера.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	90	36	54
Лекции	32	18	14
Практические занятия	42	18	24
Лабораторные работы	16		16
Из них в интерактивной форме	20	10	10
Самостоятельная работа (всего)	90	36	54
Подготовка к контрольным работам	12	8	4

Согласована на портале № 22702

Оформление отчетов по лабораторным работам	19		19
Проработка лекционного материала	16	9	7
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	43	19	24
Всего (без экзамена)	180	72	108
Подготовка и сдача экзамена	36		36
Общая трудоемкость ч	216	72	144
Зачетные Единицы	6.0	2.0	4.0

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	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Компьютерные сети. Основные определения	6	6	0	13	25	ОПК-1, ПК-2
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	6	6	0	9	21	ОПК-1, ПК-2
3 Программные интерфейсы	6	6	0	14	26	ОПК-1, ПК-2
Итого за семестр	18	18	0	36	72	
8 семестр						
4 Сетевые приложения на базе Socket	4	10	4	19	37	ОПК-1, ПК-2
5 Разработка приложений на базе WWW-сервера	10	14	12	35	71	ОПК-1, ПК-2
Итого за семестр	14	24	16	54	108	
Итого	32	42	16	90	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
7 семестр			

Согласована на портале № 22702

1 Компьютерные сети. Основные определения	Структура сети. Протоколы. Адреса и имена	2	ОПК-1, ПК-2
	Транспортные протоколы TCP и UDP	2	
	Основные службы TCP/IP. Порты.	2	
	Итого	6	
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	Модель клиент/сервер	2	ОПК-1, ПК-2
	Операционные системы.	2	
	Клиентское и серверное программное обеспечение.	2	
	Итого	6	
3 Программные интерфейсы	Сокеты. Berkley-socket. Winsock2	2	ОПК-1, ПК-2
	Каналы (pipes). Описание. Передача данных.	2	
	Удаленный вызов процедур (RPC)	2	
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
8 семестр			
4 Сетевые приложения на базе Socket	Сокеты. Серверные приложения.	2	ОПК-1, ПК-2
	Соекты. Клиентские приложения.	2	
	Итого	4	
5 Разработка приложений на базе WWW-сервера	Протокол HTTP, методы GET, POST	2	ОПК-1, ПК-2
	Язык программирования PHP, принципы разработки серверного приложения на PHP	6	
	Обмен данными. Форматы XML, JSON.	2	
	Итого	10	
Итого за семестр		14	
Итого		32	

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
Предшествующие дисциплины					
1 Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	+				
2 Базы данных					+

Согласована на портале № 22702

3 Защита информации		+	+		
4 Информационные технологии			+	+	
5 Математическое моделирование и программирование				+	+
6 Объектно-ориентированное программирование		+	+	+	+
7 Операционные системы	+	+	+		
8 Процедурно-ориентированное программирование		+	+	+	+
9 Эксплуатация и развитие компьютерных сетей и систем	+	+			

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	+	Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Интерактивные лабораторные занятия	Всего
7 семестр				
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	2	4		6

Согласована на портале № 22702

Решение ситуационных задач	2			2
Приглашение специалистов		2		2
Итого за семестр:	4	6	0	10
8 семестр				
Работа в команде			4	4
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	4	2		6
Итого за семестр:	4	2	4	10
Итого	8	8	4	20

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
4 Сетевые приложения на базе Socket	Создание простейших приложений для осуществления взаимодействия по модели клиент-сервер с использованием сокетов.	4	ОПК-1, ПК-2
	Итого	4	
5 Разработка приложений на базе WWW-сервера	Установка и настройка LAMP инфраструктуры	4	ОПК-1, ПК-2
	Разработка клиентской части (на базе HTML страницы) и серверной части (с использованием PHP) для обеспечения простейшего клиент-серверного взаимодействия на базе WWW сервера	4	
	Обеспечение обмена данными между клиентом и серверов посредством форматов XML, JSON на базе WWW-сервера	4	
	Итого	12	
Итого за семестр		16	
Итого		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 22702

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Компьютерные сети. Основные определения	Изучение структуры сети	2	ОПК-1, ПК-2
	Изучение протоколов TCP и UDP	2	
	Основные службы TCP/IP и связанные с ними порты	2	
	Итого	6	
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	Клиент-серверная модель взаимодействия	2	ОПК-1, ПК-2
	Работа с сетью в операционных системах	2	
	Примеры и принципы работы клиентского и серверного программного обеспечения	2	
	Итого	6	
3 Программные интерфейсы	Программный интерфейс для использования сокетов	2	ОПК-1, ПК-2
	Использование каналов для обмена данными	2	
	Обращение к функциям операционной системы Windows с использованием удаленного вызова процедур	2	
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
8 семестр			
4 Сетевые приложения на базе Socket	Знакомство с сокетами	2	ОПК-1, ПК-2
	Библиотека Winsock2	2	
	Создание простейшего клиентского приложения на базе сокетов	2	
	Создание простейшего серверного приложения на базе сокетов	2	
	Контрольная работа 1. Сокеты, библиотеки berkley-socket, winsock2	2	
	Итого	10	
5 Разработка приложений на базе WWW-сервера	Изучение HTTP протокола.	2	ОПК-1, ПК-2
	Язык программирования PHP. Синтаксис, типы данных.	2	
	Язык программирования PHP. Условные операторы, операторы цикла	2	

Согласована на портале № 22702

	Язык программирования PHP. Функции, вызов функции, передача параметров, возврат значения	2	
	Язык программирования PHP. Математические функции, функции работы со строками и массивами.	2	
	Контрольная работа 2. Язык программирования PHP	2	
	Форматы данных XML, JSON. Использование XML и JSON для обмена данными с помощью WWW-сервера	2	
	Итого	14	
Итого за семестр		24	
Итого		42	

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
7 семестр				
1 Компьютерные сети. Основные определения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-2, ОПК-1	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	3		
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	13		
2 Программное обеспечение компьютерных сетей	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-2	Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	9		
3 Программные интерфейсы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	ОПК-1, ПК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	3		
	Подготовка к контрольным работам	4		

Согласована на портале № 22702

	Итого	14		
Итого за семестр		36		
8 семестр				
4 Сетевые приложения на базе Socket	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ОПК-1, ПК-2	Защита отчета, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	19		
5 Разработка приложений на базе WWW-сервера	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ОПК-1, ПК-2	Защита отчета, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	5		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	14		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	35		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		126		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Контрольная работа	20	20	20	60
Опрос на занятиях	15	15	10	40
Итого максимум за период	35	35	30	100
Нарастающим итогом	35	70	100	100
8 семестр				

Согласована на портале № 22702

Защита отчета		15	15	30
Контрольная работа	10		10	20
Опрос на занятиях	5	5		10
Отчет по лабораторной работе		5	5	10
Итого максимум за период	15	25	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	15	40	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

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

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Разработка сетевых приложений: Учебное пособие / Кручинин В. В. - 2013. 120 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2835, дата обращения: 22.11.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Основы гипертекстового представления интернет-контента: учебное пособие / Ехлаков Ю. П., Ахтямов Э. К. - 2017. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7086, дата обращения: 22.11.2017.

Согласована на портале № 22702

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка сетевых приложений: Руководство к организации самостоятельной работы / Кручинин В. В. - 2012. 79 с. (для самостоятельной работы, практических и лабораторных работ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2844, дата обращения: 22.11.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. MS Office 2003 – лицензионное (имеется в наличии).
2. Microsoft Visual Studio – лицензионное (имеется в наличии)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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 наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2 этаж, ауд. 201б. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Visual Studio; Microsoft Office Visio; Microsoft Office; Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 301б. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран для проектора – 1 шт.; Мультимедийный проектор – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio; Microsoft Office Visio;

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования:

Согласована на портале № 22702

учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;

Согласована на портале № 22702

– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 22702

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Разработка сетевых приложений

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Интеллектуальные системы обработки информации и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **4**
Семестр: **7, 8**

Учебный план набора 2018 года

Разработчики:
- старший преподаватель каф. ПрЭ Д. А. Савин
- доцент каф. ПрЭ Ю. Н. Тановицкий

Зачет: 7 семестр
Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22702

1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Должен знать Структуру сети, используемые протоколы и их особенности; модели сетевого взаимодействия; способы разработки компонентов информационных систем с использованием сетевого взаимодействия; Должен уметь Использовать сетевые возможности современных операционных систем при разработке компонентов интеллектуальных систем обработки информации и управления. Создавать компоненты систем обработки информации и управления с использованием современных технологий и инструментов.; Должен владеть Навыками разработки сетевых приложений с использованием клиент-серверной модели взаимодействия. Методиками разработки приложений с использованием WWW-сервера.;
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	

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

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

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 22702

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Зачет; • Экзамен;

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями методик инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.;	• Способен творчески подходить к решению задач в области инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем ;	• Владеет навыками поиска решений при возникновении проблем при инсталляции программного и аппаратного обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия инсталляции программного и аппа-	• Умеет самостоятельно решать задачи в области инсталляции программного и аппаратно-	• Самостоятельно способен установить программное и аппаратное обеспечение для

Согласована на портале № 22702

	ратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;	го обеспечения для информационных и автоматизированных систем ;	информационных и автоматизированных систем;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями методик инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем ;	• Умеет выполнять простые задачи по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем ;	• При прямом наблюдении способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ;

2.2 Компетенция ПК-2

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

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

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных для интеллектуальных систем обработки информации и управления с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.	разрабатывать компоненты аппаратно-программных средств и баз данных для интеллектуальных систем обработки информации и управления, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных для интеллектуальных систем обработки информации и управления с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Зачет; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в та-

Согласована на портале № 22702

блице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• Умеет находить творческие решения проблем в области разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• Умеет решать задачи в области разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем в области разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• Умеет решать простые задачи по разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования ;	• При прямом наблюдении осуществляет разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.;

3 Типовые контрольные задания

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

3.1 Темы опросов на занятиях

- Структура сети. Протоколы. Адреса и имена
- Транспортные протоколы TCP и UDP
- Основные службы TCP/IP. Порты.
- Модель клиент/сервер
- Операционные системы.
- Клиентское и серверное программное обеспечение.

Согласована на портале № 22702

– Сокеты. Berkley-socket. Winsock2
– Каналы (pipes). Описание. Передача данных.
– Удаленный вызов процедур (RPC)
– Сокеты. Серверные приложения.
– Соекты. Клиентские приложения.
– Протокол HTTP, методы GET, POST
– Язык программирования PHP, принципы разработки серверного приложения на PHP
– Обмен данными. Форматы XML, JSON.

3.2 Темы контрольных работ

– Особенности протоколов TCP и UDP
– Основные службы TCP/IP
– Особенности клиент-серверной модели сетевого взаимодействия
– Способы коммуникации между приложениями
– Функции библиотеки Winsock2
– Структура клиентского приложения на базе сокетов
– Структура серверного приложения на базе сокетов
– Синтаксис и типы данных языка PHP
– Условные операторы, операторы выбора языка PHP
– Операторы цикла, перебор значений массива в языке PHP
– Создание функции, вызов функции, передача параметров в языке PHP
– Стандартные функции языка PHP

3.3 Экзаменационные вопросы

– Структура клиентского приложения на базе сокетов
– Структура серверного приложения на базе сокетов
– Синтаксис и типы данных языка PHP
– Условные операторы, операторы выбора языка PHP
– Операторы цикла, перебор значений массива в языке PHP
– Создание функции, вызов функции, передача параметров в языке PHP
– Стандартные функции языка PHP

3.4 Темы лабораторных работ

– Создание простейших приложений для осуществления взаимодействия по модели клиент-сервер с использованием сокетов.
– Установка и настройка LAMP инфраструктуры
– Разработка клиентской части (на базе HTML страницы) и серверной части (с использованием PHP) для обеспечения простейшего клиент-серверного взаимодействия на базе WWW сервера
– Обеспечение обмена данными между клиентом и серверов посредством форматов XML, JSON на базе WWW-сервера

3.5 Зачёт

– Особенности протоколов TCP и UDP
– Основные службы TCP/IP
– Особенности клиент-серверной модели сетевого взаимодействия
– Способы коммуникации между приложениями
– Функции библиотеки Winsock2

4 Методические материалы

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

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п.

Согласована на портале № 22702

12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Разработка сетевых приложений: Учебное пособие / Кручинин В. В. - 2013. 120 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2835, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Основы гипертекстового представления интернет-контента: учебное пособие / Ехлаков Ю. П., Ахтямов Э. К. - 2017. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7086, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка сетевых приложений: Руководство к организации самостоятельной работы / Кручинин В. В. - 2012. 79 с. (для самостоятельной работы, практических и лабораторных работ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2844, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. MS Office 2003 – лицензионное (имеется в наличии).
2. Microsoft Visual Studio – лицензионное (имеется в наличии)

Согласована на портале № 22702