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

Вычислительные машины, системы и сети

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Лабораторные работы	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	88	88	часов
4	Из них в интерактивной форме	18	18	часов
5	Самостоятельная работа	92	92	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18923

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 17 от « 21 » 4 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного 20 октября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «21» апреля 2017 года, протокол №17.

Разработчик:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ В. П. Коцубинский

Заведующий обеспечивающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

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

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперт:

к.т.н., доцент каф. КСУП ТУСУР _____ Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 18923

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов организации операционных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение основ управления программными процессами; ознакомление с файловой организацией информации; изучение принципов программного управления периферийными устройствами; получение практических навыков по программированию системных управляющих программ на языке скриптов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» (Б1.Б.12) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информационные технологии.

Последующими дисциплинами являются: Информационные сети и телекоммуникации, Микропроцессорные устройства, Автоматизированные комплексы распределенного управления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; принципы построения современных ОС и особенности их применения; основы Интернет технологий.

– **уметь** выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно- аппаратные средства в создаваемых вычислительных информационных системах и сетевых структурах; настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

– **владеть** навыками работы с различными операционными системами и их администрирования

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
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	88	88
Лекции	34	34
Лабораторные работы	54	54
Из них в интерактивной форме	18	18
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Оформление отчетов по лабораторным работам	2	2
Проработка лекционного материала	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	74	74
Всего (без экзамена)	180	180
Общая трудоемкость ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

Согласована на портале № 18923

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Структура операционных систем	8	20	48	76	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2 Понятие виртуальной машины	16	20	26	62	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3 Средства взаимодействия с периферией	10	14	18	42	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
Итого за семестр	34	54	92	180	
Итого	34	54	92	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
2 семестр			
1 Структура операционных систем	Первоначальное знакомство с Unix(История создания операционных систем с 1969 года по наши дни)	2	ОПК-6, ОПК-7
	Дальнейшее знакомство с Unix (Знакомство с языками управления операционной системой)	2	
	Управляющие операторы командного языка(Структура программ(скриптов) для локального управления операционными системами)	4	
	Итого	8	
2 Понятие виртуальной машины	Процессы в UNIX (Дерево процессов, ресурсы)	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Операции с файлами в программе на языке Си (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода)	2	
	Системные вызовы для управления процессами (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода используя системные вызовы)	4	
	Обработка сигналов (Понятие сигналов и семафоров)	4	
	Управление терминалом (Удаленная обработка событий(сигналов))	4	
	Итого	16	
3 Средства взаимодействия с периферией	Датаграмные локальные каналы(Именные сетевые каналы, открытие и закрытие информационного взаимодействия)	2	ОПК-9
	Сетевые датаграмные каналы (Поименованные каналы, основы протокольного взаимодействия с узлами сети, порты и сокеты)	2	
	Локальные виртуальные соединения (Серверы сообщений, принятие и обработка сообщений от многих клиентов)	2	
	Сетевые виртуальные соединения (Серверы сообщений, много критериальная обработка клиентов в глобальной сети)	4	
	Итого	10	
Итого за семестр		34	

Согласована на портале № 18923

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
Предшествующие дисциплины			
1 Информационные технологии	+	+	
Последующие дисциплины			
1 Информационные сети и телекоммуникации	+		+
2 Микропроцессорные устройства	+		+
3 Автоматизированные комплексы распределенного управления	+	+	+

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Дифференцированный зачет
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Дифференцированный зачет
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, 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 лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
2 семестр			
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	16	2	18
Итого за семестр:	16	2	18
Итого	16	2	18

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
2 семестр			
1 Структура операционных систем	Первоначальное знакомство с Unix	4	ОПК-9
	Дальнейшее знакомство с Unix	4	
	Управляющие операторы командного языка	8	
	Процессы в UNIX	4	
	Итого	20	
2 Понятие виртуальной машины	Операции с файлами в программе на языке Си	4	ОПК-6, ОПК-9
	Системные вызовы для управления процессами	8	

Согласована на портале № 18923

	Обработка сигналов	4	
	Управление терминалом	4	
	Итого	20	
3 Средства взаимодействия с периферией	Интерфейс человек-ЭВМ	14	ОПК-7, ОПК-9
	Итого	14	
Итого за семестр		54	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

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
2 семестр				
1 Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-6, ОПК-9, ОПК-7	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16		
	Итого	48		
2 Понятие виртуальной машины	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-6, ОПК-7	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	16		
	Итого	26		
3 Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-6, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	18		
Итого за семестр		92		
Итого		92		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем
2. Системы распределенного управления
3. Стандарт QNX для промышленных операционных систем
4. LDAP- как механизм предоставления сервисов в распределенных операционных системах
5. Администрирование в операционных системах

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

6. Файловые системы с контролем доступа

9.3. Темы лабораторных работ

7. Гипертекстовая разметка в лингвистических процессорах Юникс

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
2 семестр				
Дифференцированный зачет			30	30
Контрольная работа	5		5	10
Опрос на занятиях	5	5		10
Отчет по лабораторной работе	10	15	25	50
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

Согласована на портале № 18923

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. Синицын С. В., Батаев А. В., Налютин Н. Ю. Операционные системы: учебник для вузов. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Синицын С. В., Батаев А. В., и др Операционные системы : учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. - 296, с (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Коцубинский В. П. Операционные системы : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 180 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

3. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы : Учебное пособие для вузов. - Томск : ТУСУР, 2006. - 340 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

4. Гордеев А.В., Операционные системы : учебник для вузов - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 415, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

5. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX : Учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 635 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский В. П., Одиноков В. В. Операционные системы и сети: Учебное пособие — Томск: ТУСУР, 2008. — 398 с. (Самостоятельная работа, разделы Файловая система стр. 192-224 и Оперативная память стр. 158-191) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/706, дата обращения: 24.04.2017.

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П., Звонков Д.А. Операционные системы. Лабораторный практикум по UNIX. Часть 1.: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТУСУР, каф. КСУП, 2010. – 44 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=152

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:

Согласована на портале № 18923

– 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. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

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 30-35, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. 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. 327,329, 330, 331. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран SmartBoard – 1 шт.; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ, Athlon 3500 MHz, 2048Mb RAM, HDD 40 Gb с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа LG 17"– 35 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; putty.exe

13.1.3. 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: 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

Согласована на портале № 18923

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;
- 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;

Согласована на портале № 18923

– 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 № 18923

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

Вычислительные машины, системы и сети

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:
- к.т.н., доцент каф. КСУП В. П. Коцубинский

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18923

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-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Должен знать основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; принципы построения современных ОС и особенности их применения; основы Интернет технологий.; Должен уметь выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных информационных системах и сетевых структурах; настраивать конкретные конфигурации операционных систем.; Должен владеть навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	

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 № 18923

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

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	Как влияет архитектура вычислительных систем на структуру операционных систем.	Использовать информационные технологии для безопасного соединения по не защищенным каналам связи.	Первичными навыками использования операционных систем. Методами соединения с другим ПЭВМ используя защищенный канал программы putty.
Виды занятий	•Интерактивные лабораторные занятия; •Интерактивные лекции; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные лабораторные занятия; •Интерактивные лекции; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные лабораторные занятия; •Лабораторные работы; •Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	•Контрольная работа; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Дифференцированный зачет;	•Контрольная работа; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Дифференцированный зачет;	•Отчет по лабораторной работе; •Дифференцированный зачет;

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)	•чем отличается приложение написанное(скомпилированное) для разных ОС;	•по средствам последовательного коммуникационного порта подключится к внешнему устройству и обновить базовую микропрограмму его работы;	•методикой настройки защищенного соединения для работы с удаленным устройством;
Хорошо (базовый уровень)	•как настроить программно аппаратные средства в различны ОС;	•настроить пользовательский интерфейс соединительной программы таким образом, чтобы была видна разметка текста;	•первичными навыками работы с удаленными устройствами коммутации и передачи данных;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	•отличия между однопользовательской однозадачной и многопользовательской однозадачной ОС;	•вне зависимости от места расположения подключиться и выполнить лабораторную работу на удаленном сервере зная его IP адрес и порт.;	•первичным навыками обращения с ПЭВМ;

2.2 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники,

Согласована на портале № 18923

измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

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	маркировку и обозначение электронных компонентов (процессоров)	выбирать в зависимости от решаемой задачи тип процессора обеспечивающего оптимальную производительность ОС	технологиями проектирования и програмирования
Виды занятий	•Интерактивные лабораторные занятия; •Интерактивные лекции; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные лабораторные занятия; •Интерактивные лекции; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные лабораторные занятия; •Лабораторные работы; •Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	•Контрольная работа; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Дифференцированный зачет;	•Контрольная работа; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Дифференцированный зачет;	•Отчет по лабораторной работе; •Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	•как выбрать по типу процессора мобильного телефона поддрерживаемую им ОС;	•установить выбранную микропрограмму для работы ОС на сотовый телефон и/или планшет;	•настраивать права администратора на различных ОС;
Хорошо (базовый уровень)	•чем отличаются процессоры с полным набором команд и сокращенным набором команд;	•установить UNIX подобную ОС на ПЭВМ;	•знаниями необходимыми для написания скриптов и программ на Си выполняющих определенные функции по поиску и обработки потоковой информации;
Удовлетвори-тельно (пороговый уровень)	•отличие между архитектурой фон Неймана и Гарвардской архитектурой;	•установить Windows подобную ОС на ПЭВМ;	•знаниями для управления ОС с командной строки;

2.3 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства

Согласована на портале № 18923

оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	как сформировать запрос на поиск требуемой информации, отличия между базами знаний и базами данных, форматы представления данных в текстовом и размеченном текстовом виде	структурировать данные по различным признакам, различать различные форматы текстовых файлов	методикой релевантного поиска информации
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Экзамен; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Экзамен; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• служебные символы для исключающего поиска информации в найденном контексте;	• осуществлять разбор xml файла по различным критериям;	• методами релевантного поиска требуемой информации;
Хорошо (базовый уровень)	• как написать скрипт использующий рекурсивный вызов для поиска заданной информации;	• знать что из себя представляет формат гипер текстовой разметки xml;	• методом поиска информации по графическому образу объекта;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• отличия в использовании управляющих операторов find и fgrep;	• отличить формат файла *.odt от *.doc;	• методикой поиска простым перебором;

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

– LDAP- как механизм предоставления сервисов в распределенных операционных системах

– Файловые системы с контролем доступа

– Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем

– Администрирование в операционных системах

– Системы распределенного управления

– Стандарт QNX для промышленных операционных систем

3.2 Темы контрольных работ

– Структура Юникс подобной операционной системы (вопросы связанные с историей создания операционных систем использованием команд SHELL)

– Управляющие операторы интерпретатора команд(написание скриптов реализующий требуемый функционал и написание программ на Си обрабатывающих клиентские запросы)

3.3 Экзаменационные вопросы

– Стандарт QNX для промышленных операционных систем

Согласована на портале № 18923

3.4 Вопросы дифференцированного зачета

- Проведите классификацию следующих команд(ls, pwd, cat, fgrep, man, ed, mc, date, uname, mv, fsck)
- Дать определение процесса, привести пример дерева процесса.
- Приведите особенности файловой структуры UFS, чему равен минимальный блок считываемой информации.
- Какая «дыра» содержится в модуле кодирования-декодирования данных в соответствии со стандартом XDR.
- Что такое тик, и что такое квант? Как они соотносятся.
- Что такое сигналы, какие виды сигналов Вы знаете, приведите пример.
- Согласно стандарту ISO C99 каждый компилятор при Integer Overflow переполнении может делать все что угодно….(привести текст)

3.5 Темы лабораторных работ

- Первоначальное знакомство с Unix
- Дальнейшее знакомство с Unix
- Управляющие операторы командного языка
- Процессы в UNIX
- Операции с файлами в программе на языке Си
- Системные вызовы для управления процессами
- Обработка сигналов
- Управление терминалом

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. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Синицын С. В., Батаев А. В., Налютин Н. Ю. Операционные системы: учебник для вузов. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Синицын С. В., Батаев А. В., и др Операционные системы : учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. - 296, с (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Коцубинский В. П. Операционные системы : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 180 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

3. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы : Учебное пособие для вузов. - Томск : ТУСУР, 2006. - 340 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

4. Гордеев А.В., Операционные системы : учебник для вузов - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 415, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

5. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX : Учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 635 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский В. П., Одиноков В. В. Операционные системы и сети: Учебное пособие — Томск: ТУСУР, 2008. — 398 с. (Самостоятельная работа, разделы Файловая система стр. 192-224 и Оперативная память стр. 158-191) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/706, свободный.

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П., Звонков Д.А. Операционные системы. Лабораторный практикум по UNIX. Часть 1.: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТУСУР, каф. КСУП, 2010. – 44 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=152

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

Согласована на портале № 18923