

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019  
\_\_\_\_\_  
П. Е. Троян  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Вычислительные машины, системы и сети

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Управление в технических 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 2016 года

#### Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Лабораторные занятия	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	5	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

## 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 2015года, №1171 рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» июня 2016, протокол №23..

### Разработчики:

к.т.н., доцент каф. КСУП \_\_\_\_\_ Коцубинский В. П.

Заведующий обеспечивающей  
каф. КСУП \_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

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

Декан ФВС \_\_\_\_\_ Истигечева Е. В.

Заведующий профилирующей  
каф. КСУП \_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей  
каф. КСУП \_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

### Эксперты:

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

## **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 ООП**

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» (Б1.Б.12) относится к базовой части профессионального цикла обязательных дисциплин.

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

Последующими дисциплинами являются: Микропроцессорные устройства, Автоматизированные комплексы распределенного управления, Объектно-ориентированное программирование.

## **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 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Лабораторные занятия	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	5	З.Е

## 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
1	Структура операционных систем	4	16	60	80	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2	Понятие виртуальной машины	16	20	0	36	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3	Средства взаимодействия с периферией	14	18	32	64	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	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 (час.)	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
2	Структура операционных систем	Дальнейшее знакомство с Unix (Знакомство с языками управления операционной системой)	2	ОПК-6, ОПК-7
3	Понятие виртуальной машины	Управляющие операторы командного языка(Структура программ(скриптов) для локального управления операционными системами)	4	ОПК-6, ОПК-7
4	Понятие виртуальной машины	Процессы в UNIX (Дерево процессов, ресурсы)	2	ОПК-6, ОПК-7
5	Понятие виртуальной машины	Операции с файлами в программе на языке Си (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода)	2	ОПК-6, ОПК-7
6	Понятие виртуальной машины	Системные вызовы для управления процессами (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода используя системные вызовы)	4	ОПК-6, ОПК-7
7	Понятие виртуальной машины	Обработка сигналов (Понятие сигналов и семафоров)	4	ОПК-6, ОПК-7
8	Средства взаимодействия с периферией	Датаграмные локальные каналы(Именные сетевые каналы, открытие и закрытие информационного взаимодействия)	2	ОПК-6, ОПК-7
9	Средства взаимодействия с периферией	Сетевые датаграмные каналы (Поименованные каналы, основы протокольного взаимодействия с узлами сети, порты и сокеты)	2	ОПК-6, ОПК-7
10	Средства взаимодействия с периферией	Локальные виртуальные соединения (Серверы сообщений, принятие и обработка сообщений от многих клиентов)	4	ОПК-6, ОПК-7
11	Средства взаимодействия с периферией	Сетевые виртуальные соединения (Серверы сообщений, много критериальная обработка клиентов в глобальной сети)	4	ОПК-6, ОПК-7
12	Средства взаимодействия с периферией	Управление терминалом (Удаленная обработка событий(сигналов))	2	ОПК-6, ОПК-7
	Итого		34	

### 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 представ-лены 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
1	Информационные технологии	+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1	Микропроцессорные устройства	+	+	+
2	Автоматизированные комплексы распределенного управления	+	+	
3	Объектно-ориентированное программирование	+	+	

### 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 занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+		+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-7	+		+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-9		+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Дифференцированный зачет

## 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
Работа в команде	8		8
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	8	2	10
Итого	16	2	18

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

№	Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1	Структура операционных систем	Первоначальное знакомство с Unix	4	ОПК-9
2	Структура операционных систем	Дальнейшее знакомство с Unix	4	ОПК-9
3	Структура операционных систем	Управляющие операторы командного языка	4	ОПК-9
4	Структура операционных систем	Процессы в UNIX	4	ОПК-9
5	Понятие виртуальной машины	Операции с файлами в программе на языке Си	4	ОПК-9
6	Понятие виртуальной машины	Системные вызовы для управления процессами	8	ОПК-9
7	Понятие виртуальной машины	Обработка сигналов	4	ОПК-9
8	Понятие виртуальной машины	Управление терминалом	4	ОПК-9
9	Средства взаимодействия с периферией	Интерфейс человек-ЭВМ	18	ОПК-9
	Итого		54	

## 8. Практические занятия

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 (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>2 семестр</b>					
1	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях, Контрольная работа
2	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях, Контрольная работа
3	Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях, Контрольная работа
4	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях, Контрольная работа
5	Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-6, ОПК-7	Опрос на занятиях, Контрольная работа
6	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях, Контрольная работа
	Всего (без экзамена)		92		
7	Проработка лекционного материала		16	ОПК-6, ОПК-7	Опрос на занятиях, Контрольная работа
	Итого		92		

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Администрирование в операционных системах
2. Распределение памяти на ПЭВМ, распределение виртуальной памяти
3. Использование SMNP протокола для отправки электронной почты

4. Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем
5. Стандарт QNX для промышленных операционных систем
6. Системы распределенного управления

## 9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

7. Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем

## 10. Курсовая работа

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	5	15	30	50
Нарастающим итогом	15	35	100	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	А (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	В (очень хорошо)
	75 - 84	С (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	E (посредственно)
	60 - 64	
2 (не зачтено) (неудовлетворительно)	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. Одинокое 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.)

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

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

### **12.2. Дополнительная литература**

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

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

3. 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-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Одинокое В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с.(Самостоятельная работа стр. 156-259 и стр. 267-299) (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

2. Одинокое 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](http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=152)

### **12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. [www.google.com](http://www.google.com)
2. [www.ya.ru](http://www.ya.ru)
3. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Терминальные ПЭВМ, 22 шт. Athlon 3500 MHz, 2048Mb RAM, HDD 40 Gb.

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Управление в технических 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 2016 года

Разработчики:

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

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

## 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, комплексировать 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-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	

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	Обладает диапазоном практических умений, требуемых	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует

	знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	для развития творческих решений, абстрагирования проблем	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, приспособливает 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

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная</li> </ul>

	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Дифференцированный зачет; • 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>чем отличается приложение написанное(скомпилированное) для разных ОС ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>по средствам последовательного коммуникационного порта подключится к внешнему устройству и обновить базовую микропрограмму его работы ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методикой настройки защищенного соединения для работы с удаленным устройством;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>как настроить программно аппаратные средства в различны ОС ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>настроить пользовательский интерфейс соединительной программы таким образом, чтобы была видна разметка текста ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>первичными навыками работы с удаленными устройствами коммутации и передачи данных ;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>отличия между однопользовательской однозадачной и многопользовательской однозадачной ОС ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>вне зависимости от места расположения подключиться и выполнить лабораторную работу на удаленном сервере зная его IP адрес и порт;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>первичным навыками обращения с ПЭВМ;</li> </ul>

## 2.2 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 вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Дифференцированный зачет;</li> </ul>

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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• служебные символы для исключающего поиска информации в найденном контексте ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять разбор xml файла по различным критериям ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами релевантного поиска требуемой информации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• как написать скрипт использующий рекурсивный вызов для поиска заданной информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать что из себя представляет формат гипер текстовой разметки xml ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методом поиска информации по графическому образу объекта;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отличия в использовании управляющих операторов find и fgrep ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отличить формат файла *.odt от *.doc ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методикой поиска простым перебором ;</li> </ul>

### 2.3 Компетенция ОПК-7

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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – 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 программирования
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная</li> </ul>

	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	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 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>как выбрать по типу процессора мобильного телефона поддерживаемую им ОС ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установить выбранную микропрограмму для работы ОС на сотовый телефон и/или планшет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>настраивать права администратора на различных ОС ;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>чем отличаются процессоры с полным набором команд и сокращенным набором команд;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установить UNIX подобную ОС на ПЭВМ ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>знаниями необходимыми для написания скриптов и программ на Си выполняющих определенные функции по поиску и обработки потоковой информации ;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>отличие между архитектурой фон Неймана и Гарвардской архитектурой ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установить Windows подобную ОС на ПЭВМ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>знаниями для управления ОС с командной строки ;</li> </ul>

### 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**

- Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем
- Распределение памяти на ПЭВМ, распределение виртуальной памяти
- Использование SMNP протокола для отправки электронной почты
- Администрирование в операционных системах
- Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем
- Системы распределенного управления
- Стандарт QNX для промышленных операционных систем

### **3.2 Темы контрольных работ**

- Управляющие операторы интерпретатора команд(написание скриптов реализующий требуемый функционал и написание программ на Си обрабатывающих клиентские запросы)
- Структура Юникс подобной операционной системы (вопросы связанные с историей создания операционных систем использованием команд SHELL)

### **3.3 Вопросы дифференцированного зачета**

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

### **3.4 Темы лабораторных работ**

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

## **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 формирования 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. Одинокое 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.)

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

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

#### **4.2. Дополнительная литература**

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

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

3. 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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Одинокое В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с.(Самостоятельная работа стр. 156-259 и стр. 267-299) (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

2. Одинокое 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](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](http://www.google.com)

2. [www.ya.ru](http://www.ya.ru)