МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	10	10	20	часов
2	Лабораторные работы	18	18	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	28	28	56	часов
4	Самостоятельная работа	44	44	88	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
7	Общая трудоемкость	72	108	180	часов
		2.0	3.0	5.0	З.Е.

Зачет: 1 семестр
Экзамен: 2 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 25347

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «26» 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ	_____	В. Г. Резник
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ	_____	П. В. Сенченко
Заведующий выпускающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Эксперты:

доцент каф.асу	_____	А. И. Исакова
Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. М. Кориков

Согласована на портале № 25347

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Основная цель — сформировать у студента теоретические знания и практические навыки, соответствующие современным достижениям в области построения операционных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– В процессе обучения магистранты должны совершенствовать знания об архитектурном строении современных операционных систем, полученные ранее на уровне бакалавриата, при изучении дисциплины «Операционные системы», научиться определять основные тенденции развития предметной области данного направления знаний, а также овладеть новейшими технологическими достижениями в этой области. Практические и самостоятельные работы по дисциплине ориентированы на закрепление теоретического материала и формирование навыков самостоятельной работы с конкретной операционной системой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные операционные системы» (Б1.В.ОД.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Современные операционные системы, Современные операционные системы.

Последующими дисциплинами являются: Современные операционные системы, Современные операционные системы, Архитектура вычислительных комплексов, Вычислительные системы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 знанием основ философии и методологии науки;

– ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;

– ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные концепции и тенденции развития современных операционных систем; основные компоненты операционных систем, их назначение и взаимосвязь; проблемные элементы программного обеспечения операционных систем и методы их их устранения.

– **уметь** оценивать функциональные возможности операционных систем по ее назначению и характеристикам; проводить выбор дистрибутива операционной системы и установку его на персональный компьютер; обеспечивать базовую настройку операционной системы в среде ее функционирования.

– **владеть** основными системными программными средствами управления операционной системой; инструментальными средствами настройки операционных систем и разработки прикладного программного обеспечения; базовым прикладным программным обеспечением операционной системы.

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	
		1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	56	28	28
Лекции	20	10	10
Лабораторные работы	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	88	44	44

Согласована на портале № 25347

Оформление отчетов по лабораторным работам	36	18	18
Подготовка к лабораторным работам	38	15	23
Проработка лекционного материала	6	3	3
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	8	
Всего (без экзамена)	144	72	72
Подготовка и сдача экзамена	36		36
Общая трудоемкость, ч	180	72	108
Зачетные Единицы	5.0	2.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Тема 1. Состояние и современные тенденции развития ОС.	3	6	15	24	ПК-1, ПК-3, ПК-7
2 Тема 2. Модульная структура ядра ОС.	4	6	15	25	ПК-3, ПК-7
3 Тема 3. Udev и программная шина D-Bus.	3	6	14	23	ПК-3, ПК-7
Итого за семестр	10	18	44	72	
2 семестр					
4 Тема 4. Управление группами процессов ОС.	3	6	15	24	ПК-3, ПК-7
5 Тема 5. Управление графическими подсистемами ОС.	4	6	15	25	ПК-3, ПК-7
6 Тема 6. Развитие сетевой архитектуры ОС.	3	6	14	23	ПК-3, ПК-7
Итого за семестр	10	18	44	72	
Итого	20	36	88	144	

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
1 семестр			

Согласована на портале № 25347

1 Тема 1. Состояние и современные тенденции развития ОС.	Обзор и характеристики наиболее популярных современных ОС. Новые подходы взаимодействия ОС с аппаратным обеспечением ЭВМ. Современные тенденции хранения данных и управления процессами ОС. Проблематика BIOS, UEFI, Coreboot, MBR, GPT.	3	ПК-1, ПК-3, ПК-7
	Итого	3	
2 Тема 2. Модульная структура ядра ОС.	Назначение и функции модулей ядра ОС. Системные вызовы яд-ра ОС. Траектория системного вызова. Модули ядра и пользова-тельские процессы. Интерфейсы модуля для взаимодействия с ядром. Коды ошибок. Параметры, передаваемые модулю. Инст-рументарий разработчика. Модуль как драйвер. Динамические устройства. Управление устройствами.	4	ПК-3, ПК-7
	Итого	4	
3 Тема 3. Udev и программная шина D-Bus.	Проблематика работы с устройствами ЭВМ. Назначение и функ-ции udev (devfs, hotplug и HAL). Назначение и функции шины D-Bus. Системная и сессионные шины. Работа с шинами.	3	ПК-3, ПК-7
	Итого	3	
Итого за семестр		10	
2 семестр			
4 Тема 4. Управление группами процессов ОС.	Современные механизмы управления процессами. Группы про-цессов. Система виртуализации на уровне ОС (RVM, LXC и cgroups). Технология инициализации systemd. Кластерное управ-ляющее ПО Grid Engine.	3	ПК-3, ПК-7
	Итого	3	
5 Тема 5. Управление графическими подсистемами ОС.	Графические системы подсистемы MS Windows, Mac OS и Linux. X-сервер, оконный менеджер и рабочий стол. Libinput — универ-сальный стек работы с устройствами. KMS-настройка режимов графики в ядре ОС. Проект Wayland. Композитор Weston.	4	ПК-3, ПК-7
	Итого	4	
6 Тема 6. Развитие сетевой архитектуры ОС.	Сети TCP/IPv4 и TCP/IPv6. Проводные и беспроводные сети. Сетевые настройки ОС. Назначение и функции NetworkManager. Сетевые настройки systemd. Сети и графическая система X11. Взаимодействие ЭВМ через сетевой графический интерфейс.	3	ПК-3, ПК-7
	Итого	3	
Итого за семестр		10	
Итого		20	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и

Согласована на портале № 25347

обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Современные операционные системы	+	+	+	+	+	+
2 Современные операционные системы	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1 Современные операционные системы				+	+	+
2 Современные операционные системы				+	+	+
3 Архитектура вычислительных комплексов	+					+
4 Вычислительные системы	+	+		+		+

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-1	+		+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Тест
ПК-3	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Тест
ПК-7	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 25347

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Тема 1. Состояние и современные тенденции развития ОС.	Загрузка ОС УПК АСУ и рабочей учебной среды пользователя.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
2 Тема 2. Модульная структура ядра ОС.	Разработка модулей ядра ОС.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
3 Тема 3. Udev и программная шина D-Bus.	Управление устройвами и шиной D-Bus.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
2 семестр			
4 Тема 4. Управление группами процессов ОС.	Управление процессами посредством systemd.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
5 Тема 5. Управление графическими подсистемами ОС.	Графический сервер Wayland.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
6 Тема 6. Развитие сетевой архитектуры ОС.	Сетевой манаджер NetworkManager.	6	ПК-3, ПК-7
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

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
1 семестр				
1 Тема 1. Состояние и современные тенденции развития ОС.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ПК-1, ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		

Согласована на портале № 25347

	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	15		
2 Тема 2. Модульная структура ядра ОС.	Проработка лекционного материала	1	ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	15		
3 Тема 3. Udev и программная шина D-Bus.	Проработка лекционного материала	1	ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	7		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	14		
Итого за семестр		44		
2 семестр				
4 Тема 4. Управление группами процессов ОС.	Проработка лекционного материала	1	ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	15		
5 Тема 5. Управление графическими подсистемами ОС.	Проработка лекционного материала	1	ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	15		
6 Тема 6. Развитие сетевой архитектуры ОС.	Проработка лекционного материала	1	ПК-3, ПК-7	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	7		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	14		
Итого за семестр		44		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен

Согласована на портале № 25347

Итого	124		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

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
1 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10	10	10	30
Отчет по лабораторной работе	10	10	15	35
Тест	10	10	15	35
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100
2 семестр				
Отчет по лабораторной работе	10	10	15	35
Тест	10	10	15	35
Итого максимум за период	20	20	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	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)

Согласована на портале № 25347

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. Гордеев А.В. Системное программное обеспечение: учебное пособие для вузов. ─ СПб.: Питер, 2001. ─ 736 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 43 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы: научное издание. - СПб.: ПИТЕР, 2012. - 1020 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Резник В.Г. Современные операционные системы. Самостоятельная и индивидуальная работа студента. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2016. – 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-work1.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
2. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 1. Состояние и современные тенденции развития ОС. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2017. – 50 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme1.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
3. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 2. Модульная структура ядра ОС. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2017. – 58 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme2.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
4. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 3. Udev и псевдофайловые системы. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2016. – 38 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme3.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
5. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 4. Управление группами процессов ОС. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2016. – 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme4.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
6. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 5. Управление графическими подсистемами ОС. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2017. – 54 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme5.pdf, дата обращения: 11.05.2018.
7. Резник В.Г. Современные операционные системы. Тема 6. Развитие сетевой инфраструктуры ОС. Учебно-методическое пособие. – Томск, ТУСУР, 2016. – 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401p/d04/090401p-d04-theme6.pdf, дата обращения: 11.05.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Согласована на портале № 25347

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. 2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. 3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. 4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. 5. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - Библиотека ТУСУР

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Far Manager
– FireFox
– LibreOffice
– Notepad++

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;

Согласована на портале № 25347

- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Современные ОС MS Windows, начиная с версии 8 используют новую струкуру разделов «жесткого диска», называемую ...
a) MBR
b) UEFI
c) PROMPT
d) GPT

2. Первая версия ОС UNIX была реализована на компьютерах ...
a) IBM 7090
b) Macintosh
c) VAX-11/780
d) PDP-7

Согласована на портале № 25347

3. Операционная система MS-DOS была доработана Microsoft, по требованию IBM, на основе программного продукта ...

a) CP/M
b) PC DOS
c) Mac OS
d) 86-DOS

4. Эндрю Таненбаум критиковал Товальдса Линуса за то, что он создал … ОС на процессоре 80386.

a) микроядро
b) экзоядро
c) гибридное ядро
d) монолитное ядро

5. Технология Plag and Play предназначена для … устройств компьютера.

a) горячего резервирования
b) горячей замены
c) горячего подключения
d) быстрого определения и конфигурации

6. В каталоги /dev, /proc и /sys монтируются ... системы ОС Linux.

a) обычные файловые
b) прикладные
c) серверные
d) псевдофайловые

7. Большинство загрузчиков современных ОС умеют вместо BIOS использовать ...

a) GPT
b) оконные менеджеры
c) GRUB
d) UEFI

8. Модуль монолитного ядра ОС предназначен для работы ...

a) в пространстве пользователя
b) в качестве сервера
c) в аппаратных средствах ЭВМ
d) в самом ядре ОС

9. Драйверы ОС Linux являются ...

a) устройствами файловой системы
b) специальными регистрами процессора
c) специальными процессами
d) модулями ядра

10. Firmware — это ...

a) драйверы ОС
b) модули файловой системы
c) модули загрузчика ОС
d) микропрограммы аппаратной части ЭВМ

11. Live-дистрибутивы ОС, распространяе-мые на CD-дисках, для обеспечения записи файлов используют … файловые системы

a) чужие
b) свои

Согласована на портале № 25347

c) сетевые
d) каскадные

12. Слой аппаратных абстракций (HAL) до сих пор используется ОС ...
a) Linux
b) QNX
c) UNIX
d) MS Windows

13. В ОС UNIX и Linux интенсивно используется псевдовайловая система ...
a) ext2fs
b) FAT
c) NTFS
d) procfs

14. Псевдофайловая система sysfs использу-ется только в ОС ...
a) MS Windows
b) QNX
c) UNIX
d) Linux

15. Считается, что Windows NT, в отличие от предыдущей архитектуры, исполь-зует ...
a) монолитное ядро
b) экзо-ядро
c) гибридное ядро
d) микро-ядро

16. Отличительной особенностью X Window System является поддержка ...
a) пиксельного вывода на экран дисплея
b) графического сопроцессора
c) оконного менеджера
d) сети

17. Концептуальное назначение псевдофайловой системы sysfs дать ...
a) описание структуры модулей ядра ОС
b) описание ядра ОС
c) описание драйверов ОС
d) единое унифицированное представление устройств

18. Контейтерные технологии ОС предназначены для усоврешенствования распределения ...
a) нагрузки на серверные процессы
b) пространства ползователей
c) памяти в файловых системах
d) процессорного времени и памяти между задачами

19. Концепция WYSIWYG была провозглашена компанией ...
a) IBM
b) Microsoft
c) Apple
d) Xerox

20. Лидером сессии является процесс, который ...
a) первым запущен ОС
b) первым запущен на терминале

Согласована на портале № 25347

c) первым выполнил fork()
d) имеет PID=SID

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Обзор и характеристики наиболее популярных современных ОС.
Новые подходы взаимодействия ОС с аппаратным обеспечением ЭВМ.
Современные тенденции хранения данных и управления процессами ОС.
Проблематика BIOS, UEFI, Coreboot, MBR, GPT.
Назначение и функции модулей ядра ОС.
Системные вызовы ядра ОС.
Траектория системного вызова. Модули ядра и пользовательские процессы.
Интерфейсы модуля для взаимодействия с ядром.
Коды ошибок.
Параметры, передаваемые модулю.
Инструментарий разработчика.
Модуль как драйвер.
Динамические устройства.
Управление устройствами.
Проблематика работы с устройствами ЭВМ.
Назначение и функции udev (devfs, hotplug и HAL).
Назначение и функции шины D-Bus.
Системная и сессионные шины.
Работа с шинами.
Современные механизмы управления процессами.
Группы процессов.
Система виртуализации на уровне ОС (RVM, LXC и cgroups).
Технология инициализации systemd.
Кластерное управ-ляющее ПО Grid Engine.
Графические системы подсистемы MS Windows, Mac OS и Linux.
X-сервер, оконный менеджер и рабочий стол.
Libinput — универ-сальный стек работы с устройствами.
KMS-настройка режимов графики в ядре ОС.
Проект Wayland.
Композитор Weston.
Сети TCP/IPv4 и TCP/IPv6.
Проводные и беспроводные сети.
Сетевые настройки ОС.
Назначение и функции NetworkManager.
Сетевые настройки systemd.
Сети и графическая система X11.
Взаимодействие ЭВМ через сетевой графический интерфейс.

14.1.3. Темы докладов

Обзор дистрибутивов ОС Linux.
Технологии управления процессами System V init и upstart.
Технология управления процессами systemd.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Загрузка ОС УПК АСУ и рабочей учебной среды пользователя.
Разработка модулей ядра ОС.
Управление устройвами и шиной D-Bus.
Управление процессами посредством systemd.
Графический сервер Wayland.
Сетевой манаджер NetworkManager.

14.1.5. Зачёт

Обзор и характеристики наиболее популярных современных ОС.

Согласована на портале № 25347

Новые подходы взаимодействия ОС с аппаратным обеспечением ЭВМ.
Современные тенденции хранения данных и управления процессами ОС.
Проблематика BIOS, UEFI, Coreboot, MBR, GPT.
Назначение и функции модулей ядра ОС.
Системные вызовы ядра ОС.
Траектория системного вызова. Модули ядра и пользовательские процессы.
Интерфейсы модуля для взаимодействия с ядром.
Коды ошибок.
Параметры, передаваемые модулю.
Инструментарий разработчика.
Модуль как драйвер.
Динамические устройства.
Управление устройствами.
Проблематика работы с устройствами ЭВМ.
Назначение и функции udev (devfs, hotplug и HAL).
Назначение и функции шины D-Bus.
Системная и сессионные шины.
Работа с шинами.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;

Согласована на портале № 25347

– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 25347