

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 Операционные системы

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Форма обучения
очная

Туймазы 2021 г.

Рассмотрено
на заседании кафедры
компьютерных технологий

Утверждено
зам. директора по УР

« ___ » _____ 2021 « ___ » _____ 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного Министерством образования и науки РФ 28.07.2014 г. приказ № 804 и зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 21.08.2014 г. N 33733.

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж

Разработчик: Кузнецова Валентина Эриковна, преподаватель кафедры компьютерных технологий

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Операционные системы» входит в обязательную часть общепрофессионального цикла

Дисциплина «Операционные системы» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами: Информатика, Технические средства информатизации, Архитектура ЭВМ и вычислительных систем

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен

уметь:

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем.

знать:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования,
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 188 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 52 часа.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен освоить

- общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	188
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
практические занятия	66
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
реферат домашняя работа	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы операционных систем и сред		61	
Тема 1.1. Понятия, основные функции, типы операционных систем	Содержание учебного материала	6	1
	1. Понятие операционной системы. 2. Назначение и функции операционной системы. 3. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. 4. Типы операционных систем	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия - не предусмотрены		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Организация дискового пространства операционной системы.		
Тема 1.2. Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала	16	2
	1. Понятие, функции программного интерфейса операционной системы. 2. Способы использования программного интерфейса. 3. Виды пользовательского интерфейса.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	8	
	1. Исследование меню загрузки Windows XP и Windows Seven, Linux. 2. Настройка меню операционной системы Windows XP. Виды меню. 3. Работа со справочной системой Windows XP. 4. Настройка окна. Разновидности, структура, основные приёмы работы в операционной системе Windows XP и Windows Seven.		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Средства графического интерфейса пользователей. 2. Пакеты разработки графических интерфейсов.		

Тема 1.3. Состав и принципы работы операционных систем и сред.	Содержание учебного материала	14	2
	1. Основные составные части операционных систем. 2. Состав системного и прикладного программного обеспечения. 3. Основные понятия и принципы работы операционных систем: ресурсы и задачи; ядро, процессы и системные вызовы; планировщик процессов, контексты задачи и ядра.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	6	
	1. Поиск основных системных файлов необходимых для успешной загрузки операционной системы Windows XP, Linux. 2. Установка и снятие атрибутов файлов в операционной системе Windows XP? Linux. 3. Редактирование системного файла Boot.ini.		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
1. Сравнить системные файлы операционной системы Windows 2000 и Windows XP, Windows Seven. 2. Исследование режимов загрузки операционной системы.			
Тема 1.4. Принципы построения операционных систем.	Содержание учебного материала	18	3
	1. Основные понятия построения операционных систем 2. Принципы используемые при построении операционных систем	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	10	
	1. Установка операционных систем Windows 2000, Windows XP, Windows Seven, Linux. 2. Сопровождение и настройка операционных систем.		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
1. Перечислить и пояснить основные принципы построения операционных систем. 2. Рассмотреть POSIX. 3. Изучить преимуществами программ, созданные с использованием только стандартных функций, предусмотренных POSIX.			
Тема 1.5. Способы	Содержание учебного материала	7	3

организации поддержки устройств	1. Понятие драйвер устройства. 2. Уровни поддержки устройств и драйверов	2	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия		
	1. Установка драйверов оборудования вручную. 2. Установка драйверов оборудования автоматически.	4	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Установка драйверов оборудования принудительно.	1	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		65	
Тема 2.1. Обработка прерываний	Содержание учебного материала	10	2
	1. Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. 2. Классы прерываний. 3. Рабочая область прерываний. 4. Вектор прерывания. 5. Стандартные программы обработки прерываний. 6. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	1. Составление таблицы аппаратных прерываний, расположенных в порядке приоритета.		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Обработка прерываний в защищённом режиме 2. Обработка аппаратных прерываний и контроллер прерываний		
Тема 2.2. Планирование процессов	Содержание учебного материала	14	2
	1. Понятия: задание, процесс, планирование процесса. 2. Состояния существования процесса. 3. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. 4. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. 5. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	4	

	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	1. Определение функций поддержки многопроцессорной обработки данных в операционных системах Solaris 2.x фирмы Sun, Open Server 3.x компании Santa Crus Operations, OS/2 фирмы IBM, Windows NT фирмы Microsoft и NetWare 4.1 фирмы Novell, Linux.		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Функции централизованного диспетчера прерываний на примере Windows NT. 2. Планирование в системах пакетной обработки. 3. Планирование в системах реального времени.		
Тема 2.3. Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала	19	2
	1. Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. 2. Канальная программа. 3. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. 4. Рабочая область канала ввода-вывода. 5. Очередь запросов на ввод-вывод. 6. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.	6	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	6	
	1. Применение команд работы с файлами в операционной оболочке Total Commander. 2. Применение команд обслуживания каталогов в операционной оболочке Total Commander.		
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	1. Настройка Windows Server 2008/2003 x64 для обслуживания SQL Server 2008		
Тема 2.4. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала	22	3
	1. Понятие виртуального ресурса. 2. Отображение виртуальной памяти в реальную. 3. Общие методы реализации виртуальной памяти.	12	

	4. Размещение страниц по запросам. 5. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. 6. Динамическое преобразование адресов. 7. Сегментная организация памяти.		
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	1. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. 2. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования»		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Программное конфигурирование компьютерной системы. 2. Использование меню в файлах конфигурации.		
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		62	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала	16	3
	1. Понятие файловой системы. Типы файлов. 2. Иерархическая структура файловой системы. 3. Логическая организация файловой системы. 4. Физическая организация файловой системы. 5. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	4	
	Лабораторные работы - не предусмотрены		
	Практические занятия		
	1. Сравнение распространенных программ средств диагностики и коррекции ошибок. 2. Изучение возможностей программного пакета NU. 3. Использование архиваторов WinRar и WinZip при работе с файлами. 4. Создание многотомного и самораспаковывающегося файла.	8	
	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Сравнение различных программ архивирования. 2. Сравнения параметров архиватора RAR при различных настройках»	4	

Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала	18	3		
	1. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. 2. Задачи алгоритмов планирования. 3. Планирование в системах пакетной обработки данных. 4. Планирование в интерактивных системах. 5. Планирование в системах реального времени.	10			
	Лабораторные работы - не предусмотрены				
	Практические занятия				
	1. Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.	6			
	Контрольные работы - не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1. Критерии планирования и требования к алгоритмам	2			
	Тема 3.3. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала		14	3
	1. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок 2. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	4			
Лабораторные работы - не предусмотрены					
Практические занятия					
1. Редактирование реестра для выполнения конкретных задач.	6				
Контрольные работы - не предусмотрены					
Самостоятельная работа обучающихся					
1. Изучение файловой системы FAT32. 2. Изучение файловой системы NTFS. 3. Виды RAID систем.	4				
Тема 3.4. Мобильные приложения	Содержание учебного материала	14	3		
1. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. 2. Сравнение с другими мобильными ОС. 3. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java. 4. Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android.	8				
Лабораторные работы - не предусмотрены					
Практические занятия					
1. Настройка среды разработки.	4				

	Контрольные работы - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. История версий и текущая функциональность.	2	
	Всего:	188	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Операционных систем и сред».

Оборудование учебного кабинета «Операционных систем и сред»:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- комплекты наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры и внешние устройства;
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и специального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т. Л., Программное обеспечение, 2019, Издательство «Форум» Серия: Профессиональное образование.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И., Операционные системы, среды и оболочки, 2021, Издательство «Форум».
3. Куль Т.П., Операционные системы, 2019, Издательство «Республиканский институт профессионального образования»
4. Замятин А. В., Операционные системы, 2020, Издательство «Томский государственный университет». Вид издания: Учебное пособие
5. <http://znanium.com/>

Дополнительные источники:

6. Синаторов С.В., Информационные технологии, 2021, Издательство «Флинта». Вид издания: Учебное пособие
1. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И., Пакеты прикладных программ, 2019, ОИЦ «Академия».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные системы; – поддерживать приложения различных операционных систем. <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и принципы работы операционных систем и сред; – понятие, основные функции, типы операционных систем; – машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – машинно-независимые свойства операционных систем: 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - решения ситуационных задач; - тестирования по темам. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачетов (письменной и практической работы) по каждому разделу дисциплины. <p>Итоговый контроль в форме экзамена</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении практических и самостоятельных работ; - оптимальное конфигурирование - согласно поставленной задачи.

<p>работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none">– принципы построения операционных систем;– способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, <p>понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</p>	
--	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Теоретические основы операционных систем и сред	КИМ по разделу 1
2.	Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	КИМ по разделу 2
3.	Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем	КИМ по разделу 2

6.2. Контрольные задания или иные материалы

Экзаменационные вопросы

1. Понятие операционной системы.
2. Назначение и функции ОС. Определение ОС. ОС как виртуальная машина. ОС как менеджер ресурсов.
3. Состав, взаимодействие основных компонентов ОС.
4. Типы ОС
5. Пользовательский интерфейс. Программный интерфейс, его назначение.
6. Виды интерфейсов (Командный, WIMP, SILK, биометрическая технология, семантический интерфейс).
7. Состав и принципы работы ОС (Основные составные части ОС).
8. Состав команд MS-DOS и интерпретатор команд (внешние и внутренние команды).
9. Оболочка Norton Commander: основные возможности.
10. Оболочка Norton Commander: основные составляющие файлы пакета.
11. Оболочка Norton Commander, Norton for Windows, Total Commander, Far Manager.
12. Состав системного и прикладного обеспечения. Понятие ПО, Системное ПО, утилиты.
13. Состав системного и прикладного обеспечения. Прикладное ПО, инструментальное ПО.
14. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: монолитное ядро.
15. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: модульное ядро.
16. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: микроядро.
17. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: экзоядро.
18. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: наноядро.
19. Ядро ОС. Типы архитектур ядер ОС: гибридное ядро.

20. Принципы построения ОС: принцип модульности, избирательности.
21. Принципы построения ОС: принцип генерируемости, принцип избыточности.
22. Принципы построения ОС: принцип функциональной избыточности, принцип виртуализации
23. Принципы построения ОС: принцип независимости, совместимости.
24. Принципы построения ОС: принцип открытости и наращиваемости, принцип мобильности, принцип обеспечения безопасности.
25. Файл и файловые системы организации данных
26. Типы файловых систем.
27. История windows от 1.0 до windows 10.
28. Основные файлы, отвечающие за формирование реестра.
29. Структура реестра.
30. Взаимодействие реестра с ОС
31. Операционные системы для мобильных устройств. Мобильные устройства.
32. Процессы происходящие при успешном запуске компьютера.
33. Появление и развитие вирусов для мобильных устройств.

Тематика рефератов

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine
7. Структура и особенности построения IBM OS/400
8. Основные производители операционных систем
9. Операционная система QNX
10. Микроядро операционной системы Mach
1. Микроядерные операционные системы
2. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем
3. Кластерные операционные системы Microsoft
4. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
5. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей
6. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
7. Оптимизация операционной системы Windows 7
8. Реестр операционной системы Windows XP
9. Инсталляция операционной системы Windows 7

10. Установка нескольких операционных систем на ПК
11. Сравнительная характеристика операционных системы реального времени
12. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
13. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
14. Виртуальные машины и их операционные системы
15. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем
16. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем
17. Операционные системы Интернет-серверов
18. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем
19. Настройка и оптимизация производительности операционных систем
20. Особенности построения сетевых операционных систем
21. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы
22. Надежные операционные системы
23. Анализ архитектур ядер операционных систем
24. Множественные прикладные среды. Методы и средства организации
25. Средства аппаратной поддержки операционных систем
26. Тенденции рынка операционных систем

Составители (Разработчики):

Кузнецова Валентина Эриковна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность