


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

  
УТВЕРЖДАЮ  
*И.Т. Маминский*  
«15» *июня* 2020 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Операционные системы и среды

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Профиль подготовки  
технологический

Квалификация выпускника  
сетевой и системный администратор

Форма обучения  
очная

Саратов

2020

Разработчики: преподаватель Т.В. Шереверова



Рассмотрено на заседании ЦК программирования, информатики и  
вычислительной техники

от «25» 05. 2020 г. протокол № 9

Председатель ЦК программирования, информатики и вычислительной  
техники



Е.Д. Шаманаева

Директор Колледжа  
радиоэлектроники  
имени П.Н.Яблочкова



О.В. Бреус

Заместитель директора по УР



Н.Н.Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова СГУ.

Разработчики: Шереверова Т.В. - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова СГУ;

Юрина В.В. - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова СГУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Операционные системы и среды

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** относится к общепрофессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем;

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать и эксплуатировать, и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей;

ПК 4.2. Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций.

ПК 4.4. Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном иностранном языке.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 116 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 96 часов

самостоятельной работы обучающегося 12 часов

промежуточная аттестация в форме экзамена 8 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>консультации и экзамены</b>	<b>8</b>
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
исследовательская работа	
работа с информационными источниками	4
реферативная работа	6
творческие задания подготовка презентационных материалов	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основы построения операционных систем		12	
Тема 1.1 Операционная система, ее назначение и функции	Содержание 1 История развития операционных систем 2 Понятие операционной системы 3 Назначение и функции операционной системы Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «Операционные системы в современном мире»	4 2 2	1
Тема 1.2 Компоненты операционной системы	Содержание 1 Состав операционной системы 2 Взаимодействие компонентов операционной системы 3 Типы операционных систем	2	1
Тема 1.3 Интерфейс и его виды	Содержание 1 Понятие интерфейс 2 Виды интерфейса 3 Программный интерфейс	2	1
Тема 1.4 Операционное окружение.	Содержание 1 Понятие операционного окружения 2 Состав и назначение операционного окружения	2	1
Тема 1.5. Базовые и расширенные машины	Содержание 1 Понятие базовой и расширенной машины 2 Режим пользователя 3 Режим супервизора	2 2	
Раздел 2 Основные понятия о ЭВМ. Программно-аппаратная совместимость.		16	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ. Управление ресурсами	Содержание 1 Упрошенная архитектура типовой ЭВМ 2 Основные регистры 3 Форматы команд и данных	2 2	1

Тема 2.2 Управление ресурсами	Содержание		2	
	1	Понятие ресурсов системы		
Тема 2.3 Организация системы прерывания	2	Операционная система как средство управления ресурсами типовой ЭВМ	4	/
	Содержание		4	
	1	Понятие системы прерывания		
	2	Классы прерываний		
	3	Последовательность действий при обработке прерываний		
	4	Рабочая область прерывания		
5	Стандартные программы обработки прерываний	6		
Тема 2.4 Процессы	Содержание		2	/
	1	Понятия: задание, процесс, планирование процесса		
	2	Диспетчеризация процесса		
	3	Алгоритм диспетчеризации		
	4	Способ выбора процесса для диспетчеризации		
Тема 2.5 События	Самостоятельная работа		4	
	Тематика самостоятельной работы: Глоссарий на тему: «Процессы»		2	
	Содержание		2	
Раздел 3 Организация файловой системы	1	Понятие события	2	/
	2	Блок состояния события	2	
	3	Механизм установления соответствия между процессом и событием	12	
Тема 3.1 Файловая система	Содержание		2	/
	1	Функции файловой системы		
	2	Логическая организация файловой системы		
	3	Типы и имена файлов		
	4	Атрибуты файлов		
Тема 3.2 Организация файловой системы	Содержание		2	/
	1	Логическая организация файловой системы		
Тема 3.3 Физическая организация файловой системы	2	Иерархическая организация файловой системы	2	/
	Содержание		2	
Физическая организация файловой системы	1	Физическая организация файловой системы		2
	2	Структура магнитного диска	2	



Тема 3.4 Виды файловых систем	Содержание		6	/
	1	Понятие, функции и функциональные возможности файловой системы FAT		
	2	Понятие, функции и функциональные возможности файловой системы HPFS		
Раздел 4 Память	Лабораторные занятия		2	2
	1	Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом дисковой памяти		
	2	Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования		
Тема 4.1 Абстракция памяти	Содержание		2	/
	1	Понятие и функции памяти		
	2	Память без использования абстракции		
	3	Адресные пространства		
Тема 4.2 Виртуальная память	Содержание		2	/
	1	Понятие виртуальной памяти		
	2	Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти		
Тема 4.3 Разработка страничной памяти	Содержание		2	/
	1	Страничная память		
Тема 4.4 Реализация страничной памяти	Содержание		2	/
	1	Структура таблицы страниц		
Тема 4.5 Сегментация страничной памяти	Содержание		2	/
	1	Сегментно-страничная организация виртуальной памяти		
Раздел 5 Безопасность файловых и операционных систем	Содержание		8	/
	1	Сегментная организация памяти		
Тема 5.1 Понятие безопасности	Содержание		2	/
	1	Основные понятия безопасности		
	2	Классификация угроз		
Тема 5.2 Управление безопасностью	Содержание		6	/
	1	Базовые технологии безопасности		
	2	Принципы разработки безопасных программных продуктов		
	3	Брандмауэр		
	Содержание		4	/
	1	Криптография		
	Уровни безопасности компьютеров			

Лабораторные занятия		2
Раздел 6 Однозадачные операционные системы	1 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы	
	2 Контроль доступа к операционной системе	
Тема 6.1 Планирование и установка операционных систем	Содержание	16
Тема 6.2 Структура ОС MS DOS.	1 Обзор редакций и функциональных возможностей операционных систем	4
	2 Установка операционных систем	4
	3 Начальная настройка операционных систем	2
Тема 6.3 Загрузка операционной системы MS DOS.	Содержание	2
	1 Составные элементы ОС MS DOS	2
	2 Функции ОС MS DOS	2
Тема 6.4 Команды ОС MS DOS	3 Назначение ОС MS DOS	1
	Содержание	2
	1 Этапы загрузки ОС MS DOS	2
Раздел 7 Многозадачные операционные системы	2 Пакеты конфигурации ОС MS DOS	2
	Содержание	8
	1 Внутренние команды ОС MS DOS	4
Тема 7.1 Операционная система ОС Windows	2 Внешние команды ОС MS DOS	4
	3 Команды для работы с дисками, файлами и каталогами.	4
	Лабораторные занятия	
Тема 7.2 Архитектура операционной системы Windows	1 Работа с командами в операционной системе	
	2 Использование команд работы с файлами, каталогами.	
	3 Работа с дисками.	
Тема 7.1 Операционная система ОС Windows	Содержание	34
	1 История развития ОС Windows	4
Тема 7.2 Архитектура операционной системы Windows	2 Версия ОС Windows	2
	Самостоятельная работа	2
Тема 7.2 Архитектура операционной системы Windows	Тематика самостоятельной работы: Выполнение творческих заданий, подготовка презентационных материалов на тему: «Эволюция ОС Windows»	2
	Содержание	2
Тема 7.2 Архитектура операционной системы Windows	1 Компоненты ОС Windows	2
	2 Архитектура ОС Windows	1

Тема 7.3	Содержание	2	
Загрузка операционной системы Windows	1	Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы	/
	2	Основные этапы загрузки	
Тема 7.4	Содержание	2	
Реестр ОС Windows	1	Архитектура реестра ОС Windows	/
	2	Типы данных реестра ОС Windows	
Тема 7.5	Содержание	4	
Принципы работы с реестром ОС Windows	1	Общие принципы работы с реестром ОС Windows	/
	2	Инструментальные средства управления реестром	
	3	Альтернативные методы работы с реестром	
Тема 7.6	Содержание	14	
Утилиты ОС Windows	1	Утилиты ОС Windows	/
	2	Функции, назначения утилит	
	<b>Лабораторные занятия</b>	10	
Тема 7.7	1	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Управление дисковыми ресурсами.	/
	2	Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	
	3	Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	
Тема 7.7	Содержание	4	
Операционная система Linux	1	История развития	/
	2	Структура ОС Linux	
Тема 7.8	Содержание	2	
Операционные системы для мобильных устройств	1	История развития	/
	2	Типы и структура мобильных операционных систем	
Промежуточная аттестация		8	
	<b>Всего:</b>	<b>116</b>	

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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории информационных ресурсов.

Технические средства обучения: интерактивная доска с мультимедийным проектором, персональный компьютер для преподавателя, несколько рабочих станций для проверки знаний студентов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютерные рабочие станции для работы студентов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: уч.пособие/Т.Л.Партыка, И.И.Попов.-М.:ФОРУМ:ИНФРО,2015.-560с.

Дополнительные источники:

2. Карпов Е.В., Коньков К.А. Основы операционных систем. Курс лекций. Учебное пособие – Москва: ИНТУРИТ.РУ, 2015.-536с

3. Олифер В., Олифер Н., Сетевые операционные системы: учебник для вузов, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.- 669с:ил.

4. Таненбаум Э. Современные операционные системы. – 2-е изд. – СПб.: «Питер»,2016

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;</li><li>– основные функции операционных систем;</li><li>– использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; устанавливать различные операционные системы;</li><li>– машинно-независимые свойства операционных систем;</li><li>– подключать к операционным системам новые сервисные средства;</li><li>– принципы построения операционных систем;</li><li>– решать задачи обеспечения защиты операционных систем;</li><li>– сопровождение операционных систем;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– понимание средств операционных систем и сред для решения практических задач; знать основные функции операционных систем;</li><li>– понимание сервисных средств, поставляемых с операционными системами; установлений различных операционных систем;</li><li>– машинно-независимые свойства операционных систем;</li><li>– владение методикой подключения к операционным системам новых сервисных средств; понимание принципов построения операционных систем;</li><li>анализ решения задач обеспечения защиты операционных систем; сопровождение операционных систем;</li></ul>