

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.Г. Малинский

« 15 »

2023 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Операционные системы и среды

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Профиль подготовки  
технологический

(информационно-технологический с углубленным изучением  
математики и информатики)

Квалификация выпускника  
сетевой и системный администратор

Форма обучения  
очная

Саратов  
2023

Разработчик: преподаватель Е.С. Сотова   
Программа одобрена на заседании ЦК информационных систем и  
программирования  
от 11.04.2023 протокол № 8

Председатель ЦК информационных систем и программирования  
 Е. В. Гожий

Директор колледжа радиоэлектроники  
имени П.Н. Яблочкова

  
О.В.Бреус

Зам. 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 (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1548 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование») и составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» (Приложение П.4 к программе по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование Регистрационный номер 09.02.06-170511. Дата включения в реестр 11.05.2017).

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

Разработчик: Сотова Е.С.– преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 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:** учебная дисциплина относится к общепрофессиональному 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 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– состав и принципы работы операционных систем;

– понятие, основные функции, типы операционных систем;

– машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;

– принципы построения операционных систем;

– способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;

– понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

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

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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 и иностранном языках.

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 116 часов,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 104 часа;

практической подготовки 2 часа;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
практические занятия, в том числе практическая подготовка	18 2
<b>Консультации и экзамены</b>	<b>8</b>
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
исследовательская работа	2
работа с информационными источниками	2
реферативная работа	2
творческие задания	
<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, самостоятельная учебная работа обучающихся ,курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел1</b> <b>Основы построения операционных систем</b>		<b>20</b>	
<b>Тема1.1</b> История, назначение и функции операционных систем	<b>Содержание</b> 1. История развития операционных систем 2. Назначение операционных систем 3. Функции и виды операционных систем	<b>4</b>  2	  1
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Реферат на тему: «Операционные системы в современном мире»		
<b>Тема1.2</b> Классификация операционных систем.	<b>Содержание</b> 1. Классификация операционных систем 2. Поколения операционных систем	<b>2</b>  2	  1
<b>Тема1.3</b> Структура операционных систем	<b>Содержание</b> 1. Структура операционных систем 2. Основные модули операционной системы	<b>2</b>  2	  1
<b>Тема 1.4</b> Интерфейс и его виды	<b>Содержание</b> 1. Понятие интерфейс 2. Виды интерфейса	<b>2</b>  2	
<b>Тема 1.5</b> Операционное окружение	<b>Содержание</b> 1. Понятие операционного окружения 2. Функции операционного окружения	<b>2</b>  2	
<b>Тема 1.6</b> Архитектура операционных систем	<b>Содержание</b> 1. Виды ядра операционных систем 2. Микроядерная архитектура операционных систем (модель клиент-сервер)	<b>4</b>  4	  1
<b>Тема 1.7</b> Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	<b>Содержание</b> 1. Интерфейс 2. Способ организации МПС 3. Устройства модулей	<b>2</b>  2	  1
<b>Тема 1.8</b> Модели микропроцессорной системы	<b>Содержание</b> 1. Разновидности моделей 2. Режимы работы	<b>2</b>  2	  1

<b>Раздел 2</b> <b>Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1</b> Организация системы прерывания	<b>Содержание</b> 1. Понятие системы прерывания 2. Классы прерываний 3. Последовательность действий при обработке прерываний 4. Рабочая область прерывания 5. Стандартные программы обработки прерываний	<b>4</b> 4	1
<b>Тема 2.2</b> Процессы	<b>Содержание</b> 1. Планирование процессов 2. Основные понятия 3. Состояния существования процесса	<b>2</b> 2	1
<b>Тема 2.3</b> Планирование процессов	<b>Содержание</b> 1. Типы планирования процессов 2. Диспетчеризация 3. События	<b>6</b> 2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №1 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Глоссарий на тему: «Процессы»		
<b>Раздел 3</b> <b>Машинно-независимые свойства операционных систем</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1</b> Файловая система.	<b>Содержание</b> 1. Файловая система 2. Основные понятия 3. Типы файловых систем	<b>4</b> 4	1
<b>Тема 3.2</b> Структура файловых систем	<b>Содержание</b> 1. Типы файловых систем 2. Структура файловых систем	<b>4</b> 4	1
<b>Тема 3.3</b> Логическая организация файловой системы	<b>Содержание</b> 1. Типы организаций 2. Иерархическая организация	<b>2</b> 2	1
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	

Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	1. Типы защиты 2. Реализация отказоустойчивости	2	1
<b>Тема3.5</b> Управление реальной памятью	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие и функции памяти 2. Принципы управления реальной памятью	2	1
<b>Тема 3.6</b> Управление виртуальной памятью	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие виртуальной памяти 2. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа № 2 (Практическая подготовка) Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом дисковой памяти	2	
<b>Раздел4</b> <b>Однозадачные операционные системы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема4.1</b> Планирование и установка операционных систем	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Обзор редакций и функциональных возможностей операционных систем 2. Установка операционных систем 3. Начальная настройка операционных систем	2	1
<b>Тема4.2</b> Структура ОС MSDOS.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Составные элементы ОС MSDOS 2. Функции ОС MSDOS 3. Назначение ОС MSDOS	2	1
<b>Тема4.3</b> Загрузка операционной системы MSDOS.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Этапы загрузки ОС MSDOS 2. Пакеты конфигурации ОС MSDOS	2	1
<b>Тема4.4</b> Команды ОС MSDOS	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Внутренние команды ОС MSDOS 2. Внешние команды ОС MSDOS 3. Команды для работы с дисками, файлами и каталогами.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа №3 Работа с командами в операционной системе		
<b>Раздел5</b> <b>Многозадачные операционные системы</b>		<b>46</b>	
<b>Тема5.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

Операционная система ОС Windows	1. Версии ОС Windows 2. Компоненты ОС Windows 3. Архитектура ОС Windows	4	1
<b>Тема5.2</b> Загрузка операционной системы Windows	<b>Содержание</b> 1. Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы 2. Основные этапы загрузки	<b>4</b>	
<b>Тема5.3</b> Реестр ОС Windows	<b>Содержание</b> 1. Архитектура реестра ОС Windows 2. Типы данных реестра ОС Windows	<b>4</b>	
<b>Тема5.4</b> Принципы работы с реестром ОС Windows	<b>Содержание</b> 1. Общие принципы работы с реестром ОС Windows 2. Инструментальные средства управления реестром 3. Альтернативные методы работы с реестром	<b>4</b>	
<b>Тема 5.5</b> Утилиты ОС Windows	<b>Содержание</b> 1. Утилиты ОС Windows 2. Функции, назначения утилит	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b>	2	1
		10	
	Практическая работа № 4 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.		
	Практическая работа № 5 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.		
	Практическая работа № 6 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.		
	Практическая работа № 7 Изучение эмуляторов операционных систем.		
	Практическая работа № 8 Установка операционной системы (эмулятор).		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Анализ виртуальных машин			
<b>Тема5.6</b> Структура операционной системы Linux	<b>Содержание</b> 1. Компоненты ОС Linux 2. Архитектура ОС Linux	<b>4</b>	
		4	1

<b>Тема5.7</b> Загрузка операционной системы Linux	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы 2. Основные этапы загрузки	2	1
<b>Тема5.8</b> Утилиты ОС Linux	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Утилиты ОС Linux 2. Функции, назначения утилит	2	
<b>Тема5.9</b> Операционная оболочка Windows Commander	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Файловые менеджеры 2. Команды управления панелями	4	
<b>Тема5.10</b> Эмуляторы операционных систем	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Характеристики 2. Архитектурные различия	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<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

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже и в следующих структурах СГУ:

- - УЦИТ СГУ имени Н.Г. Чернышевского,
- а также на приведенных ниже предприятиях и в организациях:
- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;
- ООО «Источник»;
- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош Пауэр Тулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им.А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории и организации и принципов построения компьютерных систем.

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 : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 560 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. **Сафонов, В. О.** Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. – 4-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 826 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120481.html> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. **Коньков, К. А.** Основы операционных систем : учебник / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 346 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102031.html> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. **Куль, Т. П.** Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 248 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/292994> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Маш*

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе устных и письменных опросов обучающихся, решения задач, в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы операционных систем;</li> <li>– понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>– машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>– принципы построения операционных систем;</li> <li>– способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>– понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание состава и принципа работы операционных систем;</li> <li>– знание понятия, основных функций, типов операционных систем;</li> <li>– анализ машинно-зависимых свойств операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>– знание принципов построения операционных систем;</li> <li>– понимание способов организации поддержки устройств, драйверы оборудования</li> <li>– знание функций и способов использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</li> <li>– работать в конкретной операционной системе;</li> <li>– работать со стандартными программами операционной системы;</li> <li>– устанавливать и сопровождать операционные системы;</li> <li>– поддерживать приложения различных операционных систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение средствами операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</li> <li>– анализ работы в конкретной операционной системе;</li> <li>– владение работы со стандартными программами операционной системы;</li> <li>– владение установкой и сопровождением операционных систем;</li> <li>– анализ поддержки приложений различных операционных систем</li> </ul>