

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

« 19 » мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Операционные системы и среды

09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль подготовки
технологический
(информационно-технологический с углубленным изучением
математики и информатики)

Квалификация выпускника
программист
Форма обучения
очная

Саратов
2023

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

Председатель ЦК информационных систем и программирования
Гожий Е. В. Гожий

Директор колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова

Бреус О. В. Бреус

Зам. директора по УР

Чернова Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование») и составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» (Приложение П.4 к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование Регистрационный номер 09.02.07-170511. Дата включения в реестр 11.05.2017).

Организация- разработчик: ФГБОУ ВО «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	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности и функционирование семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 84 часов,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 72 часа;

практической подготовки 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	84
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	72
в том числе:	
практические занятия, в том числе практическая подготовка	20 4
Консультации и экзамены	8
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
работа с информационными источниками	2
реферативная работа	2
творческие задания подготовка презентационных материалов	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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
Раздел 1 Основы построения операционных систем		10	
Тема 1.1 Операционная система, ее назначение и функции	Содержание 1История развития операционных систем 2Понятие операционной системы 3Назначение и функции операционной системы	4 2	1
	Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «Операционные системы в современном мире»	2	
Тема 1.2 Компоненты операционной системы	Содержание 1Состав операционной системы 2Взаимодействие компонентов операционной системы 3Типы операционных систем	2 2	1
Тема 1.3 Интерфейс и его виды	Содержание 1Понятие интерфейс 2Виды интерфейса 3Операционное окружение	4 2	1
	Практические занятия Практическая работа №1 Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью панели управления. Работа со встроенными приложениями.	2	
Раздел 2 Основные понятия о ЭВМ. Программно-аппаратная совместимость.		10	
Тема 2.1 Архитектура ЭВМ. Управление ресурсами	Содержание 1Упрощенная архитектура типовой ЭВМ 2Операционная система как средство управления ресурсами типовой ЭВМ 3Форматы команд и данных	2 2	1
Тема 2.2	Содержание	2	

Организация системы прерывания	1Понятие системы прерывания 2Классы прерываний 3Последовательность действий при обработке прерываний 4Рабочая область прерывания 5Стандартные программы обработки прерываний	2	1
Тема 2.3 Процессы	Содержание	6	
	1Понятия: задание, процесс, планирование процесса 2Диспетчеризация процесса 3Алгоритм диспетчеризации 4Способ выбора процесса для диспетчеризации	2	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 2 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессорами.		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика самостоятельной работы: Глоссарий на тему: «Процессы»		
Раздел 3 Организация файловой системы		8	
Тема 3.1 Файловая система. Организация файловых систем	Содержание	2	
	1Функции файловой системы 2Логическая организация файловой системы 3Типы и имена файлов	2	1
Тема 3.2 Виды файловых систем	Содержание	6	
	1Понятие, функции и функциональные возможности файловой системы FAT 2Понятие, функции и функциональные возможности файловой системы HPFS 3Понятие, функции и функциональные возможности файловой системы NTFS	4	1
	Практические занятия	2	2
	Практическая работа № 3 Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом дисковой памяти		
Раздел 4 Память		4	
Тема 4.1	Содержание	2	

Абстракция памяти	1Понятие и функции памяти 2Память без использования абстракции 3Адресные пространства 4Свопинг	2	1
Тема 4.2 Виртуальная память	Содержание 1Понятие виртуальной памяти 2Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти	2 2	1
Раздел 5 Безопасность файловых и операционных систем		8	
Тема 5.1 Понятие безопасности	Содержание 1Основные понятия безопасности 2Классификация угроз 3Базовые технологии безопасности	2 2	1
Тема 5.2 Управление безопасностью	Содержание 1Принципы разработки безопасных программных продуктов 2Брандмауер 3Криптография 4Уровни безопасности компьютеров	6 2	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 4 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «Основные концепции безопасности в операционных системах»		
Раздел 6 Однозадачные операционные системы		10	
Тема 6.1 Планирование и установка операционных систем	Содержание 1Обзор редакций и функциональных возможностей операционных систем 2Установка операционных систем 3Начальная настройка операционных систем	2 2	1
Тема 6.2	Содержание	2	

Структура ОС MSDOS.	1 Составные элементы ОС MSDOS 2 Функции ОС MSDOS 3 Назначение ОС MSDOS	2	1
Тема 6.3 Загрузка операционной системы MSDOS.	Содержание 1 Этапы загрузки ОС MSDOS 2 Пакеты конфигурации ОС MSDOS	2	
Тема 6.4 Команды ОС MSDOS	Содержание 1 Внутренние команды ОС MSDOS 2 Внешние команды ОС MSDOS 3 Команды для работы с дисками, файлами и каталогами.	2	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 5 Работа с командами в операционной системе		
Раздел 7 Многозадачные операционные системы		26	
Тема 7.1 Операционная система ОС Windows	Содержание 1 Версии ОС Windows 2 Компоненты ОС Windows 3 Архитектура ОС Windows	2	
		2	1
Тема 7.2 Загрузка операционной системы Windows	Содержание 1 Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы 2 Основные этапы загрузки	2	
		2	1
Тема 7.3 Реестр ОС Windows	Содержание 1 Архитектура реестра ОС Windows 2 Типы данных реестра ОС Windows	2	
		2	1
Тема 7.4 Принципы работы с реестром ОС Windows	Содержание 1 Общие принципы работы с реестром ОС Windows 2 Инструментальные средства управления реестром 3 Альтернативные методы работы с реестром	2	
		2	1
Тема 7.5 Утилиты ОС Windows	Содержание 1 Утилиты ОС Windows 2 Функции, назначения утилит	12	
		2	1
	Практические занятия	10	
	Практическая работа № 6		

	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Управление дисковыми ресурсами.		
	Практическая работа № 7 (Практическая подготовка) Работа с системой контроля версий		
	Практическая работа № 8 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.		
	Практическая работа № 9 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.		
	Практическая работа № 10 (Практическая подготовка) Проверка и отладка программного кода		
Тема 7.6 Операционная система ОС Unix	Содержание	2	
	1История развития 2Структура ОС Unix	2	1
Тема 7.7 Принципы управления ресурсами ОС Unix	Содержание	4	
	1Ресурсы ОС Unix 2Основные принципы управления	4	1
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		84	

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 ПауэрТулз»;
- 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 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 : 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.

Медиа

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 выполнения 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 зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; – принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных понятий, функций, состав и принципы работы операционных систем; – оценка архитектуры современных операционных систем; – анализ особенностей и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; – знание принципов управления ресурсами в операционной системе; – понимание основных задач администрирования и способов их выполнения в изучаемых операционных системах; – владение методиками управления параметрами загрузки операционной системы; – анализ конфигурации аппаратных устройств; – владение управлением учетными записями, умение настраивать параметры рабочей среды пользователей; – анализ и оценка управления дисками и файловыми системами, умение настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.