

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



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
2021

Разработчик: преподаватель Е.С. Сотова *Сотова*
Программа одобрена на заседании ЦК сетевого и системного
администрирования
от 20.04.2021 протокол № 9

Председатель ЦК сетевого и системного администрирования
Белицкая _____ В.С. Белицкая

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 09.02.06 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 с изменениями от 17 декабря 2020 г.) 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: 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 09.02.06 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 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

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

ПК4.4.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 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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	116
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	104
в том числе:	
лабораторные занятия, в том числе практическая подготовка	18 2
Консультации и экзамены	8
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
исследовательская работа	2
работа с информационными источниками	2
реферативная работа	2
творческие задания	
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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основы построения операционных систем		20	
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание 1. История развития операционных систем 2. Назначение операционных систем 3. Функции и виды операционных систем Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: Реферат на тему: «Операционные системы в современном мире»	4 2 2 2	1
Тема 1.2 Классификация операционных систем.	Содержание 1. Классификация операционных систем 2. Поколения операционных систем	2 2	1
Тема 1.3 Структура операционных систем	Содержание 1. Структура операционных систем 2. Основные модули операционной системы	2 2	1
Тема 1.4 Интерфейс и его виды	Содержание 1. Понятие интерфейс 2. Виды интерфейса	2 2	
Тема 1.5 Операционное окружение	Содержание 1. Понятие операционного окружения 2. Функции операционного окружения	2 2	
Тема 1.6 Архитектура операционных систем	Содержание 1. Виды ядра операционных систем 2. Микроядерная архитектура операционных систем (модель клиент-сервер)	4 4	1
Тема 1.7 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание 1. Интерфейс 2. Способ организации МПС 3. Устройства модулей	2 2 2	1
Тема 1.8 Модели микропроцессорной системы	Содержание 1. Разновидности моделей 2. Режимы работы	2 2	1
Раздел 2		12	

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

Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	1. Типы защиты 2. Реализация отказоустойчивости	2	1
Тема 3.5 Управление реальной памятью	Содержание 1. Понятие и функции памяти 2. Принципы управления реальной памятью	2	1
Тема 3.6 Управление виртуальной памятью	Содержание 1. Понятие виртуальной памяти 2. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти Лабораторные занятия Лабораторная работа № 2 (Практическая подготовка) Исследование соотношения между 'представляемым и истинным объемом дисковой памяти	4 2 2	1
Раздел 4 Однозадачные операционные системы		12	
Тема 4.1 Планирование и установка операционных систем	Содержание 1. Обзор редакций и функциональных возможностей операционных систем 2. Установка операционных систем 3. Начальная настройка операционных систем	2 2	1
Тема 4.2 Структура ОС MSDOS.	Содержание 1. Составные элементы ОС MSDOS 2. Функции ОС MSDOS 3. Назначение ОС MSDOS	2 2	1
Тема 4.3 Загрузка операционной системы MSDOS.	Содержание 1. Этапы загрузки ОС MSDOS 2. Пакеты конфигурации ОС MSDOS	2 2	1
Тема 4.4 Команды ОС MSDOS	Содержание 1. Внутренние команды ОС MSDOS 2. Внешние команды ОС MSDOS 3. Команды для работы с дисками, файлами и каталогами. Лабораторные занятия Лабораторная работа № 3 Работа с командами в операционной системе	6 2 4	1
Раздел 5 Многозадачные операционные системы		46	
Тема 5.1	Содержание	4	

Операционная система ОС Windows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Версии ОС Windows 2. Компоненты ОС Windows 3. Архитектура ОС Windows 	4	1
Тема 5.2 Загрузка операционной системы Windows	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы 2. Основные этапы загрузки 	4	1
Тема 5.3 Регистр ОС Windows	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура регистра ОС Windows 2. Типы данных регистра ОС Windows 	4	1
Тема 5.4 Принципы работы с реестром ОС Windows	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы работы с реестром ОС Windows 2. Инструментальные средства управления реестром 3. Альтернативные методы работы с реестром 	4	1
Тема 5.5 Утилиты ОС Windows	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утилиты ОС Windows 2. Функции, назначения утилит <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа № 4 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.</p> <p>Лабораторная работа № 5 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.</p> <p>Лабораторная работа № 6 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Изучение эмуляторов операционных систем.</p> <p>Лабораторная работа № 8 Установка операционной системы (эмулятор).</p>	12	1
Тема 5.6 Структура операционной системы Linux	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компоненты ОС Linux 2. Архитектура ОС Linux 	4	1

Тема 5.7 Загрузка операционной системы Linux	Содержание 1. Взаимодействие компонентов при загрузке операционной системы 2. Основные этапы загрузки	2	1
Тема 5.8 Утилиты ОС Linux	Содержание 1. Утилиты ОС Linux 2. Функции, назначения утилит	2	
Тема 5.9 Операционная оболочка Windows Commander	Содержание 1. Файловые менеджеры 2. Команды управления панелями	4	
Тема 5.10 Эмуляторы операционных систем	Содержание 1. Характеристики 2. Архитектурные различия	4	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		116	

- 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:

- ПРЦ НИТ СГУ имени Н.Г. Чернышевского,
- Вычислительный центр 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 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. Батаев А.В., Налюткина Н.Ю., Сеницина С.В. Операционные системы и среды. – ОИЦ Академия, 2018г.

Дополнительные источники:

1. Карпов Е.В., Коньков К.А. Основы операционных систем. Курс лекций. Учебное пособие – Москва: ИНТУРИТ.РУ, 2017.-536 с.
2. Олифер В., Олифер Н., Сетевые операционные системы: учебник для вузов, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2017.- 669 с.: ил.

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 обучающимся 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"> – 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. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> – знание состава и принципа работы операционных систем; – знание понятия, основных функций, типов операционных систем; – анализ машинно-зависимых свойств операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – знание принципов построения операционных систем; – понимание способов организации поддержки устройств, драйверы оборудования – знание функций и способов использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. <ul style="list-style-type: none"> – владение средствами операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – анализ работы в конкретной операционной системе; – владение работы со стандартными программами операционной системы; – владение установкой и сопровождением операционных систем; – анализ поддержки приложений различных операционных систем