

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов
07 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК ФМЯ и ИТ
«04» июля 2022 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК Дмитрий Дмитриев

Саратов, 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Рабочая программа может быть использована при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля при получении среднего профессионального образования для специальностей укрупненной группы 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.01 Операционные системы относится к Профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

Изучение данной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин как Системное программирование, Базы данных, Компьютерные сети и т.д., она закладывает начальные знания о разнообразии операционных систем.

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- **ознакомление** с основными понятиями, функций, состава и принципов работы в операционных системах;
- **формирование** систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем;
- **получение практической подготовки** в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программирования в современных операционных средах.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- научить эффективно управлять операционными системами семейства «Windows» и «Unix»;
- научить выполнять администрирование операционных систем.

Задачи дисциплины:

- освоить систему команд операционных систем «Windows» и «Unix»;
- научиться настраивать сетевые параметры операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- управлять параметрами загрузки операционных систем;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя.
- 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 построения и функционирования семейств операционных систем «Windows» и «Unix»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОП 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.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
лекции	<i>52</i>
семинарские занятия	
консультации	
практические занятия	<i>26</i>
лабораторные занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
.....промежуточная аттестация	
самостоятельная работа	<i>10</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена <i>4 семестр</i>	<i>12 часов</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « ОП.01 Операционные системы и среды»

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Понятие операционных систем			
Тема 1.1.	Понятие операционной системы. Основные функции операционных систем	4	1	<i>Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2020.</i>
	Состав вычислительной системы. Понятие операционной системы. Основные функции операционных систем. Классификация операционных систем Эволюция операционных систем. Понятие интерфейса программы. Разновидности интерфейсов. Элементы графического интерфейса.			
Тема 1.2.	Архитектура операционной системы	4	1	
	Структура операционных систем. Виды ядер операционных систем Микро ядерная архитектура (модель клиент-сервер) Процесс установки операционных систем Windows и Linux. Этапы установки. Действия администратора. Возможные трудности при установке и их преодоление			
	Практические работы: Пр. №1. Знакомство с установкой и настройкой операционной системы Linux Пр. №2. Знакомство с установкой и настройкой операционной системы Windows			
Тема 1.3.	Процессы и потоки	8	2	<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2020. – 624 с.</i>
	Понятие процесса. Состояния процесса. Операции над процессами. Контекст процесса. Переключение контента. Модель потока. Использование потока. Активизация планировщика Взаимодействие и планирование процессов Понятие о планирование.			

	<p>Вытесняющее и не вытесняющее планирование. Критерии планирования и требования к алгоритмам. Приоритетное и не приоритетное планирование Понятие о взаимодействии процессов Категории средств обмена информацией. Логическая организация обмена информацией. Семафоры, мониторы, барьеры, критические области.</p>				
	<p>Практические работы: Пр. №3. Управление процессами при работе с ОС Windows Управление процессами при работе с ОС Linux</p>	2			
	Домашнее задание. Подготовить сообщение «Что такое процессы-зомби»	2	2		
Тема 1.4.	Управление памятью простейшие схемы управления памятью	6	1	<p><i>Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2019.- 669 с.: ил.</i></p>	
	<p>Организация хранения данных на диске. Организация памяти. Однозадачность и многозадачность. Моделирование многозадачности. Физические и логические адресные пространства. Понятие виртуальной памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Таблица страниц Алгоритмы замещения страниц</p>				
	Пр. №4. Практическая работа: Управление памятью. Файлы подкачки, управление ими.				2
	СРС. Домашнее задание: Подготовка сообщения «Средства диагностики состояния системы»				1
Тема 1.5.	Система управления вводом-выводом. Физический и логический принцип организации ввода-вывода	2	3		
	Обслуживание ввода-вывода Структура и разновидности BIOS Основные системные ошибки при работе с BIOS и пути их ликвидации				
	Пр. №5. Знакомство с параметрами BIOS.				2
	СРС. Домашнее задание: Подготовить сообщение «Основные параметры BIOS»				1
Тема 1.6.	Файловая система	4	2	<p><i>Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов</i></p>	
	<p>Понятие файловой системы. Назначение файловой системы. Реализация файловой системы. Файловая система NTFS Файловая система FAT.</p>				

	Файловые системы Linux. Понятие директории. Операции с директориями.			/ В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2019.- 669 с.: ил.	
	Пр. №6. Сравнение файловых систем для операционных систем Windows и Linux	2			
	СРС. Домашнее задание: Подготовить сообщение «Файловая система для Mac OS»	1			
Тема 1.7.	Многопроцессорные системы	2	2		
	Мультипроцессоры, Многомашинные системы, Распределенные операционные системы				
Раздел 2.	Операционная система Windows			Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2019.- 669 с.: ил.	
Тема 2.1.	Основные особенности операционной системы Windows	4	1		
	История создания операционной системы. Версии операционных систем. Минимальные системные требования Структура ядра операционной системы Windows Пользовательский интерфейс. Элементы пользовательского интерфейса				
	Пр. №7. Изменение пользовательского интерфейса и настроек Windows				2
	СРС. Домашнее задание: Создание загрузочной флэшки				1
Тема 2.2.	Командный интерпретатор Windows	4			
	Структура командной строки. Внутренние и внешние команды командной строки. Командные файлы. Параметры вызова командных файлов. Перенаправление ввода/вывода данных. Управление ходом выполнения командного файла				
	Пр. №8. Работа с папками, директориями в операционной системе Windows (командный режим).			2	
	СРС. Домашнее задание: Подготовить сообщение «Создание пользователей с помощью командной строки»			1	
Тема 2.3.	Администрирование Windows	2			
	Понятие безопасности в операционной системе Windows. Аутентификация и авторизация пользователей. Атаки изнутри и снаружи системы. Механизмы защиты. Понятие драйверов, установка драйверов. Реестр				

	Пр. №9. Аутентификация и авторизация в операционной системе Windows Создание учетных записей пользователей в операционной системе Windows . Настройка прав доступа к файлам	2		
Раздел 3.	Операционная система Linux			
Тема 3.1.	Основные особенности операционной системы Linux	2	1	Основы современных операционных систем: учебное пособие Автор: Сафонов В.О.; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020 г. 584 с. / ЭБС «Книгафонд»
	Разновидности дистрибутивов Linux. Версии операционных систем. Минимальные системные требования Структура ядра Linux.			
	Пр. №10. Работа с файлами и директориями в операционной системе Linux. (графический режим)	2		
Тема 3.2.	Командный интерпретатор Linux	4	2	<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2020. – 624 с.</i>
	Структура командной строки. Внутренние и внешние команды командной строки. Командные файлы. Параметры вызова командных файлов. Перенаправление ввода/вывода данных. Управление ходом выполнения командного файла			
	Пр. №11. Работа с файлами и директориями в операционной системе Linux. (командный режим)	2		
	СРС. Домашнее задание: Подготовить сообщение «Особенности операционных систем для мобильных телефонов»	1		
Тема 3.3.	Системное администрирование в операционной системе Linux.	4	2	<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2020. – 624 с.</i>
	Цели и задачи системного администрирования. Инструменты системного администрирования в операционной системе Linux. Механизмы защиты данных. Процесс создания и управления учетными записями пользователей. Настройка прав доступа. Установка дополнительного оборудования			
	Пр. №12. Аутентификация и авторизация в операционной системе	2		

	Linux. Создание пользователей. Настройка прав доступа.			
	СРС. Домашнее задание. Подготовить сообщение «Импорт пользователей с помощью команды CSVDE»	<i>1</i>		
Раздел 4.	Программы-оболочки			
	Программы-оболочки. Архивация файлов	<i>2</i>		
	Пр. №13. Работа с операционными оболочками в операционной системе Linux.	<i>2</i>		
	СРС. Домашнее задание: Подготовить сообщение «Разновидности программ архивации файлов»	<i>1</i>		
	Промежуточная аттестация	<i>12</i>		
Всего:		<i>19</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

Оборудование учебных лабораторий, учебных мест:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет

- ЭБС «БиблиоТех (договор г/к «42-16ЭА (бессрочный) от 28.02.2020)
- ЭБС «IPRbooks» (договор №1320-14ед44 от 11.08.2014 (на 12 календарных месяцев))
- ЭБС «Электронная библиотека технического «ВУЗа» (договор №1321-14ед44 от 11.08.2014 (на 12 календарных месяцев))

Доступ с компьютеров университетской сети

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом и электронном виде, Elibrary.ru http://Elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.
- ЭБС «Лань» <http://e/lanbook.com/>. Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

3.2. Учебно- методическое обеспечение по дисциплине

Основные учебные издания:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. - 6-е изд. СПб.: Питер, 2020г.
3. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем -3-е изд. СПб.: НОУ "Интуит", 2019 г.
4. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы и среды. М.: Академия", 2019г.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы СПб.: Питер, 2020г.
6. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс - 4-е изд. СПб.: Питер, 2018г.

7. Адельштайн Г., Любанович Б. Системное администрирование в Linux СПб.: Питер, 2019 г.
8. Левин А. Самоучитель полезных программ. — СПб.: Питер, 2018.

Дополнительные источники

1. Стахнов А. Linux в подлиннике. 6-е изд. «Просвещение», 2018г.
2. Фишер Г., Родригес К.З., Смолски С. Linux. Азбука ядра СПб.: Питер, 2020г.
3. Ватаманюк А. Установка, настройка и восстановление Windows СПб.: Питер, 2020г.

3.2.2. Интернет-ресурсы

<http://education.aspu.ru>

<http://www.ossite.ru>

<http://www.linux.ru>

<http://linuxgid.ru>

<http://www.winall.ru>

3.2.3. Периодические издания:

«CHIP»;

«Компьютер пресс».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: У 1. управлять параметрами загрузки операционной системы;	У, Пр
У 2. выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	Т, Пр
У 3. управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;	У, Пр
У 4. управлять дисками и файловыми системами;	УП, Пр
У 5. настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	У, Пр
знать: З 1. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	Т
З 2. архитектуры современных операционных систем;	Т
З 3. особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;	У, Т
З 4. принципы управления ресурсами в операционной системе;	Пр
З 5. основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	У, Т, Д, Пр
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	Д, У

проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У, П
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У, УП
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	УП, Р
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	У
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У, Пр
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У, Пр
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Т, УП
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	У
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	Т, УП
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	Т, УП
Итоговый контроль в форме диф. зачета	

У – устный ответ; Д – доклад;
 УП – упражнения; Э - экскурсия
 Т – тестирование; Пр – практическая работа;
 Р - расчётные задачи; П – презентация; К - конференция

Методические материалы

Приложение 1 Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы.

Приложение 2 Методические рекомендации для проведения практических занятий.

Приложение 3. Контрольно-оценочные средства.