

Саратовский колледж машиностроения и энергетики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»



УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов
« 24 » июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП. 01 Операционные системы и среды

специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК математики и ИТ
« 07 » июня 2018 года, протокол № 14

Председатель ПЦМК Дир. Дмитриев

Саратов 2018

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 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

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

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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

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>180</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>180</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>80</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>180</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 3 семестр</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	70		
Тема 1.1.	Понятие операционной системы. Основные функции операционных систем	8	1	<i>Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2010.</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.			
	Ср. №1: Подобрать примеры для каждого класса программного обеспечения	1		
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. Приемы работы с виртуальной машиной назначение виртуальной машины Пр. №2. Знакомство с установкой и настройкой операционной системы Linux Пр. №3. Знакомство с установкой и настройкой операционной системы Windows	6		
	Ср. №2: Заполните таблицу «Анализ архитектурных отличий операционных систем Windows и Linux»	1		<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные</i>
Тема 1.3.	Процессы и потоки	14	2	<i>операционные</i>

	<p>Понятие процесса. Состояния процесса. Операции над процессами. Контекст процесса. Переключение контента. Модель потока. Использование потока. Активизация планировщика Взаимодействие и планирование процессов Понятие о планирование. 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><i>системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2010. – 624 с.</i></p>	
	<p>Практические работы: Пр. №4. Практическая работа: Решение задач планирование процессов с помощью различных стратегий планирования. Пр. №5. Управление процессами при работе с ОС Windows Пр. №6. Управление процессами при работе с ОС Linux</p>	6			
	<p>Ср. №3. Подготовить сообщение «Что такое процессы-зомби»</p>	2	2		
Тема 1.4.	<p>Управление памятью простейшие схемы управления памятью</p>	10	1	<p><i>Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2009.- 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>				
	<p>Пр. №7. Практическая работа: Управление памятью. Файлы подкачки, управление ими.</p>				2
	<p>Ср. №4: Подготовка сообщения «Средства диагностики состояния системы»</p>				2
Тема 1.5.	<p>Система управления вводом-выводом. Физический и логический принцип организации ввода-вывода</p>	6	3		
	<p>Обслуживание ввода-вывода Структура и разновидности BIOS Основные системные ошибки при работе с BIOS и пути их ликвидации</p>				
	<p>Пр. №8. Знакомство с параметрами BIOS.</p>				2

	Ср. №5: Подготовить сообщение «Основные параметры BIOS»	1		
Тема 1.6.	Файловая система	10	2	<i>Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2009.- 669 с.: ил.</i>
	Понятие файловой системы. Назначение файловой системы. Реализация файловой системы. Файловая система NTFS Файловая система FAT. Файловые системы Linux. Понятие директории. Операции с директориями.			
	Пр. №9. Сравнение файловых систем для операционных систем Windows и Linux			
	Ср. №5: Подготовить сообщение «Файловая система для Mac OS»	2		
Тема 1.7.	Многопроцессорные системы	6	2	
	Мультипроцессоры, Многомашинные системы, Распределенные операционные системы			
	Ср. №18: Подготовить сообщение «Синхронизация в мультипроцессорах»	1		
Раздел 2.	Операционная система Windows	60		
Тема 2.1.	Основные особенности операционной системы Windows	8	1	<i>Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2009.- 669 с.: ил.</i>
	История создания операционной системы. Версии операционных систем. Минимальные системные требования Структура ядра операционной системы Windows Пользовательский интерфейс. Элементы пользовательского интерфейса			
	Пр. №10. Изменение пользовательского интерфейса и настроек Windows			
	Ср. №6: Создание загрузочной флэшки	2		
Тема 2.2.	Командный интерпретатор Windows	10		
	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. №12. Работа с папками, директориями и файлами в операционной системе Windows (командный режим). Пр. №13. Пакетный командный файл Windows Пр. №14. Работа с переменными	12		

	Пр. №15. Ввод/вывод конвейерная обработка Пр. №16. Управление ходом управления заданий Пр. №17. Использование циклов в командных файлах			
	Ср. №7: Подготовить сообщение «Создание пользователей с помощью командной строки»	2		
Тема 2.3.	Администрирование Windows	4		
	Понятие безопасности в операционной системе Windows. Аутентификация и авторизация пользователей. Атаки изнутри и снаружи системы. Механизмы защиты. Понятие драйверов, установка драйверов. Реестр			
	Пр. №18. Аутентификация и авторизация в операционной системе Windows Пр. №19. Создание учетных записей пользователей в операционной системе Windows . Настройка прав доступа к файлам Пр. №20. Группы. Управление группами. Настройка групповых политик Пр. №21. Практические работы: Консоль администрирования Active Directory Пр. №22. Осуществление аудита ресурсов и событий (осуществление аудита при помощи программы EventViewer.) Пр. №23. Работа с хранилищами данных. (Шифрование и сжатие данных в NTFS, управление дисковым пространством, квотирование, дефрагментация.) Пр. №24. Практическое занятие: управление хранилищами данных (осуществление резервного копирования и архивации) Пр. №25. Дефрагментация жесткого диска в операционной системе Windows XP Пр. №26. Изучение структуры реестра Windows Пр. №27. Поиск и установка драйверов на оборудование в операционной системе Windows Пр. №28. Установка и удаление программного обеспечения Windows	22		
	Ср. №8: Подготовить сообщение «Особенности консоли администрирования Active Directory»	2		
Раздел 3.	Операционная система Linux	40		
Тема 3.1.	Основные особенности операционной системы Linux	6	1	Основы современных
	Разновидности дистрибутивов Linux. Версии операционных систем.			

	Минимальные системные требования Структура ядра Linux.			операционных систем: учебное пособие Автор: Сафонов В.О.; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 г. 584 с. / ЭБС «Книгафонд»
	Пр. №29. Изменение пользовательского интерфейса и настроек Linux Пр. №30. Работа с файлами и директориями в операционной системе Linux. (графический режим)	4		
Тема 3.2.	Командный интерпретатор Linux	8	2	<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2010. – 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. №31. Работа с файлами и директориями в операционной системе Linux. (командный режим) Пр. №32. Создание командных файлов Пр. №33. Управление ходом выполнения командного файла в операционной системе Linux	6		
	Ср. №9: Подготовить сообщение «Особенности операционных систем для мобильных телефонов»	2		
Тема 3.3.	Системное администрирование в операционной системе Linux.	4	2	<i>Таненбаум Э.: «Современные операционные системы», 2-е издание СПб.: «Питер», 2010. – 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. №34. Аутентификация и авторизация в операционной системе Linux. Создание пользователей. Настройка прав доступа. Пр. №35. Поиск и установка драйверов на оборудование в операционной системе Linux Пр. №36. Установка и удаление программного обеспечения Linux. Пр. №37. Настройка сети в операционной системе Linux	8		

	Ср. №10. Подготовить сообщение «Импорт пользователей с помощью команды CSVDE»	<i>1</i>		
Раздел 3.	Программы-оболочки	<i>133</i>		
	Программы-оболочки. Архивация файлов			
	Пр. №38. Работа с программой оболочкой Norton Commander Пр. №39. Работа с программой оболочкой Far Manager Пр. №40. Работа с операционными оболочками в операционной системе Linux.	<i>6</i>		
	Ср. №11: Подготовить сообщение «Разновидности программ архивации файлов»	<i>1</i>		
		<i>2</i>		
Всего:		<i>180</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 28.02.2011)

- 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. - 4-е изд. СПб.: Питер, 2015г.

3. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем -2-е изд. СПб.: НОУ "Интуит", 2016 г.

4. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы и среды. М.: Академия", 2014 г.

5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы СПб.: Питер, 2010г.

6. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс - 3-е изд. СПб.: Питер, 2012г.

7. Адельштайн Г., Любанович Б. Системное администрирование в Linux СПб.: Питер, 2013 г. Левин А. Самоучитель полезных программ. — Спб.: Питер, 2011.

Дополнительные источники

1. Стахнов А. Linux в подлиннике. 4-е изд. «Просвещение», 2012г.
2. Фишер Г., Родригес К.З., Смолски С. Linux. Азбука ядра СПб.: Питер, 2010г.
3. Ватаманюк А. Установка, настройка и восстановление Windows СПб.: Питер, 2010г.

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;	<i>У, Пр</i>
У 2. выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	<i>Т, Пр</i>
У 3. управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;	<i>У, Пр</i>
У 4. управлять дисками и файловыми системами;	<i>УП, Пр</i>
У 5. настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	<i>У, Пр</i>
знать: З 1. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	<i>Т</i>
З 2. архитектуры современных операционных систем;	<i>Т</i>
З 3. особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;	<i>У, Т</i>
З 4. принципы управления ресурсами в операционной системе;	<i>Пр</i>
З 5. основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	<i>У, Т, Д, Пр</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	<i>Д, У</i>

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.