

Министерство образования, науки и молодежной
политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Гулькевичский строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы
для специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Гулькевичи, 2020

Рассмотрена
учебно–методическим объединением
«электроэнергетика, автоматизация и
программирование»
« ____ » « ____ » 2020г.
Председатель _____ Ю.А. Калашникова
Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № ____ от « ____ » « ____ » 2020г.

Утверждена
Директор ГБПОУ КК ГСТ
« ____ » « ____ » 2020г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». № приказа и дата утверждения ФГОС по профессии № 661 от 5 августа 2013 г.
№ приказа и дата регистрации в Минюсте № 33733 от 21 августа 2014 г.
Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Гулькевичский строительный техникум».

Разработчик: Калашникова Ю.А. преподаватель
ГБПОУ КК ГСТ _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы» - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки студентов различных специальностей, связанных с программированием на ЭВМ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- 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 студент должен **знать:**

- 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.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 090203 Программирование в компьютерных системах и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часа;

самостоятельной работы обучающегося 63 часов.

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
практические занятия	63
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельное изучение	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Роль и место знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности специалиста.	1	1
	2. Эволюция операционных систем (ОС): появление первых ОС, особенности современного этапа развития ОС.	1	
	Самостоятельное изучение	2	
	1. Подготовка доклада по указанной теме «Операционная система MS-DOS».	1	
	2. Подготовка доклада по указанной теме «Поколение ОС».	1	
Раздел 1. Основы теории операционных систем			
Тема 1.1. Операционные системы как основной класс системного программного обеспечения	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие ОС, назначение и функции ОС, состав ОС, классификация ОС.	1	
	2. ОС для автономного компьютера – ОС как виртуальная машина, ОС как система управления ресурсами	1	
	3. Функциональные компоненты ОС: управление процессами, управление памятью, управление файлами и внешними устройствами.	1	
	4. Характеристики ОС. Требования к современным ОС.	1	
	Самостоятельное изучение	4	
	1. Составление схемы программного обеспечения ПК.	1	
	2. Изучение информационно–справочной литературы.	1	

	3. Подготовка доклада по указанной теме «Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ».	1	
	4. Написание реферата по теме «Способы организации сетевой операционной системы».	1	
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	3	
	1. Ядро и вспомогательные модули ОС. Классификация вспомогательных модулей ОС. Взаимодействие между ядром и вспомогательными модулями	1	
	2. Особенности архитектуры операционной системы с ядром в привилегированном режиме.	1	
	3. Многослойный подход к структуре ядра как к сложному многофункциональному комплексу.	1	
	Самостоятельное изучение	8	
	1. Проработка конспектов.	1	
	2. Изучение основных принципов построения ОС (модульности, функциональной избыточности)	1	
	3. Изучение основных принципов построения ОС (виртуализации, мобильности)	1	
	4. Изучение основных принципов построения ОС (совместимости, генерируемости)	1	
	5. Изучение основных принципов построения ОС (функциональной избирательности)	1	
	6. Изучение основных принципов построения ОС (открытости, обеспечения безопасности системы)	1	
Тема 1.3. Принципы организации пользовательского интерфейса современных операционных систем	7. Подготовка презентации по теме «Преимущества и недостатки микроядерной и макроядерной архитектуры ОС».	1	
	8. Подготовка доклада на тему «Монолитное ядро».	1	
	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие программного интерфейса, его назначение.	1	
	2. Принципы построения интерфейсов ОС. Виды интерфейсов.	1	
	3. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.	1	

	4. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	1	
	Практические работы	7	
	1. Изучение командного интерфейса	1	
	2. Управление операционной системой через командный интерфейс	1	
	3. Команды DOS для работы с файлами и каталогами (общие принципы работы)	1	
	4. Выполнение действий с файлами, каталогами средствами MS-DOS.	1	
	5. Управление загрузки ОС с помощью средства «Конфигурация системы»	1	
	6. Редактирование меню загрузки ОС с помощью окна «Загрузка операционной системы»	1	
	7. Редактирование меню загрузки с помощью bcdedit.exe	1	
	Самостоятельное изучение	6	
	1. Подготовка презентации по теме «Графический интерфейс пользователя».	1	
	2. Подготовка доклада по теме «Командный интерфейс ОС».	1	
	3. Подготовка доклада на тему «Интерфейс прикладного программирования».	1	
	4. Подготовка доклада на тему «WIMP - интерфейс».		
	5. Подготовка доклада на тему «Командные языки и командные интерпретаторы».	1	
	6. Подготовка доклада на тему «Пакет прикладных программ».	1	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем			
Тема 2.1. Управление процессами в ОС	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятия: «процесс», «поток». Создание процессов и потоков. Состояния существования процесса, потока. Граф состояния процесса. Очередь процессов	1	
	2. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки, в системах разделения времени, в системах реального времени.	1	

	3. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Дисциплины диспетчеризации.	1	
	4. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании, на приоритетах, смешанные алгоритмы планирования	1	
	Самостоятельное изучение	2	
	1. Подготовка доклада по теме «Задачи алгоритмов планирования».	1	
	2. Подготовка доклада по теме «Планирование в системах пакетной обработки».	1	
Тема 2.2. Мультипрограммирование на основе прерываний	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие прерывания. Классы прерываний.	1	
	2. Последовательность действий при обработке прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания	1	
	3. Приоритеты прерываний. Режимы обработки прерываний.	1	
	4. Стандартные программы обработки прерываний.	1	
	Самостоятельное изучение	2	
	1. Подготовка доклада по теме «Прерывания DOS и BIOS».	1	
	2. Подготовка доклада по теме «Распознавание прерываний».	1	
Тема 2.3. Управление памятью в ОС	Содержание учебного материала	5	
	1. Функции ОС по управлению памятью.	1	
	2. Память и отображение, виртуальное адресное пространство. Типы адресов	1	
	3. Алгоритмы распределения памяти: без использования внешней памяти (фиксированными, динамическими и перемещаемыми разделами), с использованием внешней памяти (страничное распределение, сегментное распределение, сегментно–страничное распределение).	1	
	4. Виртуализация: свопинг и виртуальная память. Страничный, сегментный, сегментно-страничный способ организации памяти.	1	
	5. Аппаратные и программные средства защиты памяти.	1	
	Самостоятельное изучение	2	

	1. Подготовка доклада по теме «Функции ОС по управлению памятью».	1	
	2. Подготовка презентации по теме «Способы организации памяти».	1	
Тема 2.4. Управление вводом-выводом в ОС	Содержание учебного материала	3	
	1. Задачи операционной системы по управлению внешними устройствами. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.	1	
	2. Режимы управления вводом-выводом.	1	
	3. Системные таблицы ввода-вывода. Процесс управления вводом выводом.	1	
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем			
Тема 3.1. Управление файлами в ОС	Содержание учебного материала	3	
	1. Логическая организация файловой системы (ФС): цели и задачи ФС, функции ФС. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Имена файлов. Монтирование. Атрибуты файлов.	1	
	2. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам.	1	
	3. Реализация файловой системы: примеры реализации файловых систем современных ОС.	1	
	Практические работы	4	
	1. Перевод внешнего накопителя из FAT32 в NTFS.	1	
	2. Составление иерархии файловой системы со вложенными друг в друга каталогами	1	
	3. Составить таблицы файловых систем современных ОС.	1	
	4. Создание виртуального жесткого диска.	1	
	Самостоятельное изучение	7	
	1. Составление сравнительной таблицы «Файловые системы».	1	
	2. Рассмотрение особенностей файловых систем FAT.	1	
	3. Рассмотрение особенностей файловых систем NTFS.	1	

	4. Сравнительные характеристики данных файловых систем.	1	
	5. Подготовка доклада по указанной теме «файловых систем FAT 32».	1	
	6. Подготовка доклада по указанной теме «файловых систем NTFS».	1	
	7. Подготовка доклада по указанной теме «Надежность файловой системы».	1	
Тема 3.2. Защищенность и отказоустойчивость ОС	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные понятия безопасность. Классификация угроз	1	
	2. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	1	
	3. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.	1	
	4. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	1	
	Практические работы	5	
	1. Разделение жесткого диска.	1	
	2. Изучение базовых и динамических дисков, типы томов для динамических дисков.	1	
	3. Создание виртуального жесткого диска.	1	
	4. Преобразование жесткого диска из системы разделов MBR в GPT и обратно.	1	
	5. Создание RAID массива.	1	
	Самостоятельное изучение	4	
	1. Подготовка доклада по указанной теме «Угроза безопасности информации».	1	
	2. Подготовка доклада по указанной теме «Методы оценки опасности угроз».	1	
3. Рассмотрения средств авторизации доступа	1		
4. Рассмотрения протоколирование транзакций	1		
Раздел 4. Особенности построения и функционирования современных операционных систем			

Тема 4.1. Операционные системы семейства Windows	Содержание учебного материала	12	
	1. Особенности архитектуры, распределение памяти, порядок установки, организация многозадачности, модель безопасности.	1	
	2. Организация пользовательского графического интерфейса: рабочий стол, кнопка Пуск, панель задач.	1	
	3. Работа с окнами: типы окон, элементы окна, управление окном.	1	
	4. Переход между окнами. Контекстное меню. Запуск и завершение программ.	1	
	5. Настройка и конфигурирование среды Windows.	1	
	6. Стандартные программы Windows.	1	
	7. Справочная система: поиск информации с помощью пункта Справка... в меню Пуск. Справочная информация, приведенная в приложениях.	1	
	8. Системный реестр Windows: назначение, структура, методы редактирования реестра. Структура командных файлов реестра.	1	
	9. Резервное копирование и восстановление реестра.	1	
	10. Организация пользовательского графического интерфейса: рабочий стол, кнопка Пуск, панель задач.	1	
	11. Работа с окнами: типы окон, элементы окна, управление окном. Переход между окнами.	1	
	12. Контекстное меню. Запуск и завершение программ.		
	Практические работы	16	
	1. Организация работы в операционной системе Windows.	1	
	2. Стандартные приложения Windows XP.	1	
	3. Поиск в Windows.	1	
	4. Работа с объектами в Windows	1	
	5. Настройка рабочей среды Windows: "Учетные записи пользователей".	1	
	6. Настройка рабочей среды Windows: "Часы, язык и регион".	1	
7. Изучение рабочей среды Windows: "Система безопасность".	1		
8. Настройка рабочей среды Windows: "Сеть и интернет".	1		

	9. Настройка рабочей среды Windows: "Оборудование и звук".	1	
	10. Изучение рабочей среды Windows: "Программы". Удаление и установка программ.	1	
	11. Оформление окон Windows.	1	
	12. Настройка звуковых схем Windows.	1	
	13. Системный реестр Windows.	1	
	14. Поиск по реестру.	1	
	15. Изменения параметров реестра и сохранение.	1	
	16. Редактор базы данных регистрации.	1	
	Самостоятельное изучение	4	
	1. Рассмотрение эволюции ОС семейства Windows.	1	
	2. Рассмотрения развития ОС семейства Windows.	1	
	3. Подготовка доклада по указанной теме «Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ».	1	
	4. Изучение дополнительного материала по теме «Операционное окружение»	1	
Тема 4.2. Оболочки операционных систем	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие «операционная оболочка», ее функции.	1	
	2. Оболочка Total Commander : основные возможности, запуск, содержание панелей NC, назначение главного меню, команды меню.	1	
	3. Операции над файлами, каталогами.	1	
	4. Дисковые функции NC. Настройка оболочки.	1	
	5. Структура файла nc.exe и его редактирование. Меню пользователя и редактирование файла nc.mnu.	1	
	6. Оболочка Far Manager - текстовая оболочка для Windows 95/98/NT/2000: запуск, параметры командной строки, содержание и управление панелями, назначение пунктов главного меню, команды меню. Работа с файлами, каталогами и дисками. Настройка системных параметров. Встроенный редактор.	1	
	Практические работы	8	
	1. Изучение интерфейса Total Commander .	1	

	2. Команды общего назначения Total Commander.	1	
	3. Выполнение действий с файлами, каталогами средствами Total Commander.	1	
	4. Работа с архивами в Total Commander.	1	
	5. Изучение интерфейса Far Manager.	1	
	6. Команды общего назначения Far Manager.	1	
	7. Выполнение действий с файлами, каталогами средствами Far Manager.	1	
	8. Работа с архивами в Far Manager.	1	
	Самостоятельное изучение	4	
	1. Составление справочных таблиц «Управление панелями программной оболочки».	1	
	2. Составление справочных таблиц «Команды верхнего меню программной оболочки».	1	
	3. Изучение дополнительного материала по теме «Назначение функциональных клавиш»	1	
	4. Изучение дополнительного материала по теме «Вывод информации в панелях»	1	
Тема 4.3. Операционная система UNIX	Содержание учебного материала	12	
	1. Общая характеристика ОС Unix.	1	
	2. Особенности архитектуры и основные компоненты ОС Unix.	1	
	3. Основные понятия, связанные с работой пользователя в ОС Unix	1	
	4. Управление процессами, управление устройствами в ОС Unix.	1	
	5. Файловая система ОС Unix.	1	
	6. Средства разработки программ: редактор vi.	1	
	7. Концепция безопасности ОС Unix.	1	
	8. Управление пользователями и правами доступа.	1	
	9. Сеть в ОС Unix: сетевой интерфейс, конфигурация IP-сетей, службы Internet, межсетевой экран.	1	
	10. Администрирование в ОС Unix: подключение пользователей.	1	
11. Администрирование в ОС Unix: управление файловой системой.	1		

12. Администрирование в ОС Unix: изменение конфигурации.	1	
Практические работы	18	
1. Создание и переименование файла в Unix.	1	
2. Добавление строки текста в конец файла в Unix.	1	
3. Просмотр содержимого файла в Unix.	1	
4. Просмотр расширенную информацию о каталоге в Unix.	1	
5. Копирование файла в Unix	1	
6. Определение имя текущей UNIX-системы.	1	
7. Вывод текущих пользовательских сеансов.	1	
8. Вывод список всех примонтированных устройств.	1	
9. Вывод загрузенность примонтированных дисков.	1	
10. Вывод информации о всех выполняющихся процессах.	1	
11.Изменение прав доступа в числовой форме.	1	
12. Изменение прав доступа в символьном виде.	1	
13. Смены владельца в Unix.		
14. Получение сведения обо всех настроенных сетевых интерфейсах в Unix.	1	
15. Проверка возможности соединения с локальной машиной в Unix.	1	
16. Задания маски подсети в Unix.	1	
17. Загрузка ОС Unix.	1	
18. Задать скрипты загрузки ОС Unix.	1	
Самостоятельное изучение	6	
1. Составление таблицы команд ls в ОС Unix	1	
2. Составление таблицы команд получения сведений о системе Unix.	1	
3. Составление таблицы команд работы с процессами Unix.	1	
4. Составление таблицы команд по управлению правами Unix.	1	
5. Составление таблицы команд по управлению пользователями Unix.	1	

	6. Рассмотрение сценариев работы в ОС Unix и выполнение заданий для самоподготовки	1	
--	--	---	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное ЭВМ.

Технические средства обучения:

Аппаратные средства

- **Компьютер** — универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомаягнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности — радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для студентов представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** — позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную студентом или преподавателем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** — дают доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяют вести переписку с другими учебными заведениями
- **Устройства вывода звуковой информации** — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
- **Устройства создания графической информации (графический планшет)** — используются для создания и редактирования графических

объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

- **Устройства для создания музыкальной информации** (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) — позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон — дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи

- **Управляемые компьютером устройства** — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

- Операционная система (графическая);
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Антивирусная программа;
- Программа-архиватор;
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- Звуковой редактор;
- Простая система управления базами данных;
- Система автоматизированного проектирования;
- Виртуальные компьютерные лаборатории;
- Программа-переводчик;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительный источники:

1. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие, имеется гриф МО РФ, 2013 г.

2. Краевский В.В., Бережнова Е.В., Основы учебно-исследовательской деятельности студентов, учебник для студентов средних учебных заведений, 2014 г.
3. Журналы «Компьютер-ПРЕСС», «Бухгалтер и компьютер» и др.
4. Учебник «Компьютеризация с /х производства» В.Т.Сергованцев, Е.А.Воронин, Т.И.Воловник, Н.Л.Катасонова, «Колос» 2014 г.
5. Учебник для вузов «Информатика: Базовый курс» С.В.Симонович и др., «Питер» 2015 г.
6. Учебное пособие Е.В.Михеева«Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Академия»2014г.
7. Учебное пособие Е.В. Михеева «Практикум по информационным технологиям», «Академия»2014г.