

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАМЫШИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, входящая в укрупненную группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Камышинский политехнический колледж»

Разработчик:

Татьяна Витальевна Воронина, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ «Камышинский политехнический колледж»

Рассмотрено предметно-цикловой комиссией профессиональных дисциплин

Протокол № 4 от 09.01.2020г

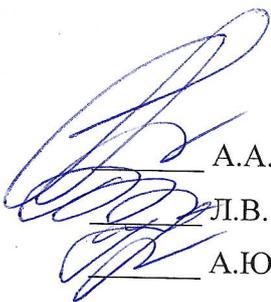
Рекомендовано методическим советом ГАПОУ «Камышинский политехнический колледж».

Протокол № 4 от 09.01.2020г

Зам. директора по учебной работе

Зав. методическим отделом

Председатель цикловой комиссии



А.А. Сиделёв

Л.В. Тавкин

А.Ю. Николаев

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.2 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий. Рабочая программа разработана для реализации в мастерской «Разработки виртуальной и дополненной реальности» с применением стандартов WorldSkills.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1. управлять параметрами загрузки операционной системы;
- У2. выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- У3. управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- У4. управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- 32. архитектуры современных операционных систем;
- 33. особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- 34. принципы управления ресурсами в операционной системе;
- 35. 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 общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов

с возможностью дистанционного обучения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	30
Лабораторные работы	Не предусмотрено
Контрольные работы	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
проработка конспектов занятий, учебной литературы оформление практических работ подготовка реферата (компьютерной презентации)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.1 Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы» в сфере профессиональной деятельности.		2
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ				
Тема 1.1. Операционные системы как основной класс системного программного обеспечения	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие ОС, назначение и функции ОС, состав ОС, классификация ОС. Характеристики ОС. Требования к современным ОС. ОС для автономного компьютера – ОС как виртуальная машина, ОС как система управления ресурсами. Функциональные компоненты ОС: управление процессами, управление памятью, управление файлами и внешними устройствами.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Составление схемы программного обеспечения ПК. 2. Изучение информационно–справочной литературы. 3. Подготовка доклада по указанной теме «Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ». 4. Написание реферата по теме «Способы организации сетевой операционной системы».			
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала		2	
	1	Ядро и вспомогательные модули ОС. Классификация вспомогательных модулей ОС. Взаимодействие между ядром и вспомогательными модулями. Особенности архитектуры операционной системы с ядром в привилегированном режиме.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1. Изучение основных принципов построения ОС (модульности, функциональной избыточности) 2. Изучение основных принципов построения ОС (виртуализации, мобильности) 3. Изучение основных принципов построения ОС (совместимости, генерируемости)			

	4. Изучение основных принципов построения ОС (функциональной избирательности) 5. Изучение основных принципов построения ОС (открытости, обеспечения безопасности системы) 6. Подготовка презентации по теме «Преимущества и недостатки микроядерной и макроядерной архитектуры ОС». 7. Подготовка доклада на тему «Монолитное ядро».		
Тема 1.3. Принципы организации пользовательского интерфейса современных операционных систем	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие программного интерфейса, его назначение. Принципы построения интерфейсов ОС. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.		2
	Практическая работа:	4	
	1 Изучение командного интерфейса. Управление операционной системой через командный интерфейс. Команды DOS для работы с файлами и каталогами (общие принципы работы). Выполнение действий с файлами, каталогами средствами MS-DOS.		
	2 Управление загрузки ОС с помощью средства «Конфигурация системы». Редактирование меню загрузки ОС с помощью окна «Загрузка операционной системы». Редактирование меню загрузки с помощью bcdedit.exe		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Подготовка презентации по теме «Графический интерфейс пользователя». 2. Подготовка доклада по теме «Командный интерфейс ОС». 3. Подготовка доклада на тему «Интерфейс прикладного программирования». 4. Подготовка доклада на тему «WIMP - интерфейс». 5. Подготовка доклада на тему «Командные языки и командные интерпретаторы». 6. Подготовка доклада на тему «Пакет прикладных программ».		
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем			
Тема 2.1. Управление процессами в ОС	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятия: «процесс», «поток». Создание процессов и потоков. Состояния существования процесса, потока. Граф состояния процесса. Очередь процессов. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Дисциплины диспетчеризации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3

	1. Подготовка доклада по теме «Задачи алгоритмов планирования». 2. Подготовка доклада по теме «Планирование в системах пакетной обработки».		
Тема 2.2. Мультипрограммирование на основе прерываний	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие прерывания. Классы прерываний. Последовательность действий при обработке прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний. Режимы обработки прерываний. Стандартные программы обработки прерываний.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Подготовка доклада по теме «Прерывания DOS и BIOS». 2. Подготовка доклада по теме «Распознавание прерываний».		
Тема 2.3. Управление памятью в ОС	Содержание учебного материала	2	
	1 Функции ОС по управлению памятью. Память и отображение, виртуальное адресное пространство. Типы адресов. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Алгоритмы распределения памяти: без использования внешней памяти (фиксированными, динамическими и перемещаемыми разделами), с использованием внешней памяти (страничное распределение, сегментное распределение, сегментно–страничное распределение).		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Подготовка доклада по теме «Функции ОС по управлению памятью». 2. Подготовка презентации по теме «Способы организации памяти».		
Тема 2.4. Управление вводом-выводом в ОС	Содержание учебного материала	2	
	1 1. Задачи операционной системы по управлению внешними устройствами. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом. Системные таблицы ввода-вывода. Процесс управления вводом выводом		2
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем			
Тема 3.1. Управление файлами в ОС	Содержание учебного материала	2	
	1 Логическая организация файловой системы (ФС): цели и задачи ФС, функции ФС. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Имена файлов. Монтирование. Атрибуты файлов. Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Реализация файловой системы: примеры реализации		

	файловых систем современных ОС.		
	Практическая работа	2	
	1 Перевод внешнего накопителя из FAT32 в NTFS. Составление иерархии файловой системы со вложенными друг в друга каталогами. Создание виртуального жесткого диска.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Составление сравнительной таблицы «Файловые системы». 2. Рассмотрение особенностей файловых систем FAT. 3. Рассмотрение особенностей файловых систем NTFS. 4. Сравнительные характеристики данных файловых систем. 5. Подготовка доклада по указанной теме «файловых систем FAT 32». 6. Подготовка доклада по указанной теме «файловых систем NTFS». 7. Подготовка доклада по указанной теме «Надежность файловой системы».		
Тема 3.2. Защищенность и отказоустойчивость ОС	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия безопасность. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.		
	Практические занятия	4	
	1 Разделение жесткого диска. Изучение базовых и динамических дисков, типы томов для динамических дисков.		
	2 Создание виртуального жесткого диска. Преобразование жесткого диска из системы разделов MBR в GPT и обратно. Создание RAID массива		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Подготовка доклада по указанной теме «Угроза безопасности информации». 2. Подготовка доклада по указанной теме «Методы оценки опасности угроз». 3. Рассмотрения средств авторизации доступа 4. Рассмотрения протоколирование транзакций		
Раздел 4. Особенности построения и функционирования современных операционных систем			
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	4	

Операционные системы семейства Windows	1	Особенности архитектуры, распределение памяти, порядок установки, организация многозадачности, модель безопасности. Настройка и конфигурирование среды Windows. Стандартные программы Windows.		
	2	Системный реестр Windows: назначение, структура, методы редактирования реестра. Структура командных файлов реестра. Резервное копирование и восстановление реестра.		
	Практическая работа		10	
	1	Организация работы в операционной системе Windows. Стандартные приложения Windows . Поиск в Windows. Работа с объектами в Windows		
	2	Настройка рабочей среды Windows: "Учетные записи пользователей", "Часы, язык и регион", "Оборудование и звук"		
	3	Изучение и настройка рабочей среды Windows: "Система безопасность", "Сеть и интернет"		
	4	Изучение и настройка рабочей среды Windows: "Программы". Удаление и установка программ.		
	5	Системный реестр Windows. Поиск по реестру Изменения параметров реестра и сохранение. Редактор базы данных регистрации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	1. Рассмотрение эволюции ОС семейства Windows. 2. Рассмотрения развития ОС семейства Windows. 3. Подготовка доклада по указанной теме «Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ». 4. Изучение дополнительного материала по теме «Операционное окружение»			
Тема 4.3. Операционная система UNIX	Содержание учебного материала		6	
		Общая характеристика ОС Unix. Особенности архитектуры и основные компоненты ОС Unix. Основные понятия, связанные с работой пользователя в ОС Unix Управление процессами, управление устройствами в ОС Unix.		
		Файловая система ОС Unix. Средства разработки программ: редактор vi. Концепция безопасности ОС Unix. Управление пользователями и правами доступа.		
		Сеть в ОС Unix: сетевой интерфейс, конфигурация IP-сетей, службы Internet, межсетевой экран. Администрирование в ОС Unix: подключение пользователей, управление файловой системой, изменение конфигурации.		
	Практические занятия		10	
	Создание и переименование файла в Unix. Добавление строки текста в конец файла в			

	Unix. Просмотр содержимого файла в Unix. Просмотр расширенную информацию о каталоге в Unix. Копирование файла в Unix		
	Определение имя текущей UNIX-системы. Вывод текущих пользовательских сеансов. Вывод список всех примонтированных устройств Вывод загруженность примонтированных дисков. Вывод информации о всех выполняющихся процессах.		
	Изменение прав доступа в числовой форме. Изменение прав доступа в символьном виде. Смены владельца в Unix.		
	Получение сведения обо всех настроенных сетевых интерфейсах в Unix. Проверка возможности соединения с локальной машиной в Unix. Задания маски подсети в Unix. Загрузка ОС Unix. Задать скрипты загрузки ОС Unix.		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление таблицы команд ls в ОС Unix 2. Составление таблицы команд получения сведений о системе Unix. 3. Составление таблицы команд работы с процессами Unix. 4. Составление таблицы команд по управлению правами Unix. 5. Составление таблицы команд по управлению пользователями Unix. 6. Рассмотрение сценариев работы в ОС Unix и выполнение заданий для самоподготовки 		
	Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в мастерской «Разработки виртуальной и дополненной реальности»

Оборудование лаборатории (по количеству обучающихся):

Компьютер

Монитор

Монитор LCD 65" (164 см)

Стойка для монитора на колёсиках

Смартфон

Система виртуальной реальности HTC Vive PRO

Наушники Sennheiser HD 4.50 BTNC черный

Штатив для базовой станции HTC Vive

Графический планшет Wacom One by Wacom Medium

Веб-камера Microsoft LifeCam Studio

Программное обеспечение:

Windows 10 PRO

AdobeCreativeCloud (подписка на 4 года)

3д редактор для скульптинга - ZBrush

Редактор для текстурирования - Substance Painter

Microsoft Office Professional Plus

Blender

3Ds Max

Unity

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) Дейтел, Х., М. Операционные системы. Основы и принципы. Т. 1 / Х. М. Дейтел, Д.Р. Чофнес. - М.: Бином, 2016. - 1024 с.
- 2) Спиридонов, Э.С. Операционные системы / Э.С. Спиридонов, М.С. Клыков, М.Д. Рукин. - М.: КД Либроком, 2015. - 350 с.
- 3) Назаров, С.В. Операционные системы. Практикум: Учебное пособие / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - М.: КноРус, 2012. - 376 с.
- 4) Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с

Дополнительные источники:

- 1) Артамонова, Н.В. Операционные системы для организации производства в промышленности: Учебное пособие / Н.В. Артамонова. - СПб.: ГУАП, 2012. - 224 с.
- 2) Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.
- 3) Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.

1) 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
управлять параметрами загрузки операционной системы;	практические занятия
выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	практические занятия
управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;	практические занятия
управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;	практические занятия
Знания:	
основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
архитектуры современных операционных систем;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы управления ресурсами в операционной системе;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа