



**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
СРЕДЫ

по специальности
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины
«Операционные системы и среды»
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования 09.02.05
Прикладная информатика (по отраслям).

Рассмотрена
цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1
от «10» сентября 2019г.
ПЦК  Г.М. Габидинова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«10» сентября 2019г.

Согласована
Начальник учебно - методического
отдела  Г.М. Габидинова
«10» сентября 2019г.

Разработчик: преподаватель Гатина Т.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **показать формирование профессиональных и общих компетенций:**

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента..

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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;

знать:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;

- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- машинно-независимые свойства операционных систем:
- работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **150** часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **100** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **50** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
индивидуальная самостоятельная работа	
внеурочная самостоятельная работа	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы теории операционных систем.	19	
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала		
	1 Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.	2	2
	Практические занятия		
	1 Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 1.	2	
	2 Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 2.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	7	
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала		
	1 Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Ознакомление с файловыми менеджерами	1	
Тема 1.3 Операционное окружение	Содержание учебного материала		
	1 Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Окружения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с работой с командной строки	1	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		39	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	2

Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	1	Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами.		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		1	
Тема 2.2 Обработка прерываний.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по теме «обработка прерываний»		1	
Тема 2.3 Планирование процессов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса.		
	2	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации.		
	3	Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по теме «планирование процессов»		3	
Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала		2	2
	1	Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа.		
	2	Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2	
Тема 2.5 Управление реальной памятью	Содержание учебного материала		2	2
	1	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера.		

	2	Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее защиты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2	
Тема 2.6 Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала			
	1	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	2	2
	2	Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Управление виртуальной памятью.		
	2	Настройка файла подкачки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4	
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем			18	
Тема 3.1 Работа с файлами	Содержание учебного материала			
	1	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по составлению полного имени файла, использование масок для поиска файлов.		2	
Тема 3.2 Планирование заданий	Содержание учебного материала			
	1	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		1	
Тема 3.3 Распределение ресурсов	Содержание учебного материала			
	1	Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Распределение ресурсов в операционной системе	1	
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Решение задач по обеспечению защиты ОС.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Обеспечение отказоустойчивости операционной системы и программ.	2	
Раздел 4. Работа в операционных системах		58	
Тема 4.1 Структура операционной системы	Содержание учебного материала		
	1 Пользовательский интерфейс различных ОС. Приглашение системы. Виды ОС. Однозадачные ОС. Многозадачные ОС. Понятие многофункциональности. Понятие мультипроцессорной системы. Взаимодействие процессоров в системе. Разделение памяти. Подкаталоги и надкаталоги. Корневой каталог.	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Сравнение файловых систем.		
	2 Сравнение файловых систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Реестр Windows.	3	
Тема 4.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала		
	1 Структура различных видов операционных систем (например, MSDOS, Windows 98, Windows 2000, Linux и т.п.). Загрузка операционных систем. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Пакетные командные файлы. Особенности работы с пакетными командными файлами в различных ОС.	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Использование средств ОС и сред для решения практических задач. Работа в ОС		

	Windows.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Графические оболочки операционных систем	2	
Тема 4.3 Распределенные операционные системы и среды	Содержание учебного материала		
	1 Компьютерные системы и сетевые ОС. Службы каталогов сетевых серверных ОС. Концепция распределенной обработки в сетевых ОС.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Протокол TCP/IP.	1	
Тема 4.4 Организация хранения данных	Содержание учебного материала		
	1 Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Сравнение файловых систем NTFS, FAT 32 и др. Автономные файлы и папки Window.	1	
Тема 4.5 Средства управления и обслуживания	Содержание учебного материала		
	1 Пакетные командные файлы. Конфигурирование системы.	2	
	Практические занятия		
	1 Оптимизация работы Windows.	2	
	2 Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Сервисные утилиты ОС. Сторонние сервисные утилиты.	3		
Тема 4.6 Утилиты операционной системы	Содержание учебного материала		
	1 Работа с текстовым редактором. Работа с операционной оболочкой	2	2
	Практические занятия		
1 Применение средств прикладных программ для решения практических задач. Текстовый процессор Open Office.	2		

	2	Применение средств прикладных программ для решения практических задач. Графический редактор GIMP.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Устранение неполадок Windows. Сравнение файловая система NTFS и FAT 32. Сравнение.		3	
Тема 4.7 Поддержка приложений других операционных систем	Содержание учебного материала			
	1	Классификация ОС: поддержка многозадачности, поддержка многопользовательского режима, поддержка многоплатформности, многопроцессорная обработка	2	2
	2	Особенности ОС, особенности аппаратных платформ ПК, больших ЭВМ, сетей ЭВМ, многопроцессорных систем, кластеров.	2	2
	3	Особенности областей использования: системы пакетной обработки, системы разделения времени, системы реального времени	2	2
	4	Архитектура ОС, структурная организация ОС: ядро и вспомогательные модули; машиннозависимые компоненты ОС.	2	2
	5	Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.	2	2
	6	Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Горячие клавиши Windows.		
	2	Установка ОС Windows.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Реестр Windows. Порядок установки Windows.		3	
Раздел 5 Безопасность, диагностика и восстановление операционной системы после отказов			15	
Тема 5.1 Общие понятия безопасности	Содержание учебного материала			
	1	Понятие безопасности. Конфиденциальность, целостность, доступность данных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы:		1	

	Безопасность Windows.		
Тема 5.2 Классификация угроз безопасности	Содержание учебного материала		
	1 Виды угроз и атак. Атаки изнутри системы. Методы вторжения. Атаки системы снаружи. Случайная потеря данных.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Безопасность Windows. Удаленный рабочий стол Windows .	1	
Тема 5.3 Политика безопасности	Содержание учебного материала		
	1 Понятие политики безопасности. Базовые технологии безопасности. Технологии аутентификации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Удаленный доступ и VPN . Работа в сети Windows.	1	
Тема 5.4 Средства восстановления и защиты ОС от сбоев	Содержание учебного материала		
	1 Защита системных файлов ОС. Безопасный режим загрузки ОС. Диск аварийного восстановления. Резервное копирование и восстановление.	2	2
	Практические занятия		
	1 Применение средств ОС и сред для решения практических задач. Знакомство с ОС Linux Ubuntu. Запуск виртуальной машины Sun VirtualBox. Настройка графического интерфейса в Ubuntu Linux. Знакомство с файловой системой Ubuntu Linux.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Сравнение версий ОС	2	
Раздел 6 Эффективность ОС		3	
Тема 6.1 Показатели эффективности ОС	Содержание учебного материала		
	1 Сложность создания эффективных ОС. Основные показатели эффективности ОС. Виды показателей эффективности ОС. Мониторинг и оптимизация ОС.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Изучить следующие темы с помощью справочной информации, а также с использованием Интернета и дополнительной литературы: Обмен сообщениями в Windows. Настройка и оптимизация ОС. Реестр ОС.		
Всего:	150		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет операционных систем и сред.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вавренюк А. Б. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. [ЭБС www.znanium.com].
2. Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 384 с.: ил.; - (Профессиональное образование). [ЭБС www.znanium.com].

Дополнительные источники:

1. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. [ЭБС www.znanium.com].

Интернет-ресурсы:

1. <https://nsportal.ru/npo-spo>
2. <http://www.intuit.ru/>
3. СПС «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
4. СПС «Гарант» (<http://www.garant.ru>)
5. <https://studfiles.net/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p style="text-align: center;">Результаты обучения (формирование профессиональных компетенций, освоенные умения, усвоенные знания, развитие общих компетенций)</p>	<p style="text-align: center;">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Профессиональные компетенции ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.. ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию. ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций. ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.</p>	<p style="text-align: center;">Оценка результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ; Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Тестирование; Экзамен.</p>
<p>Уметь:</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; 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - машинно-независимые свойства операционных систем: - работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; - принципы построения операционных систем; 	

<p>- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</p> <p>- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</p>	
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>