

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по ТО
Файзреева В.В.
«Июнь 2022 г. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 07 Операционные системы и среды

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящий в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Мамадышский политехнический колледж»

Рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ «Мамадышский ПК»

протокол № 1 от 28 августа 2022 г.

Председатель ЦК Мирзаянова В.В.

Зам. директора по УПР Хакимов Д.Р.

28 августа 2022 г.

Разработчик: Хуснутдинов Л.Р. – преподаватель ГАПОУ «Мамадышский ПК»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (базовой подготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	157
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
теоретические занятия	65
лабораторные работы	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы теории операционных систем		
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	<p>Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение.</p> <p>Виды интерфейсов. Понятие операционного окружения, состав, назначение.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ОС для автономного компьютера 2. ОС как система управления ресурсами 3. Управление файлами и внешними устройствами 4. Интерфейс прикладного программирования 5. Сетевые операционные системы (СОС) 6. Сетевые и распределенные операционные системы (РОС) 7. Функциональные компоненты СОС 8. Требования к современным ОС <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS-DOS 2. Norton Commander 3. AUTOEXEC.BAT 4. Windows Commander в ос Windows 7 5. Работа в экранном редакторе. 6. Работа сT Commander 	4	2
Раздел 2.	Машинно-зависимые свойства операционных систем		
Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	<p>Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.</p> <p>Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.</p>	6	1
			1

	Драйверы устройств.		2
	Самостоятельная работа: 1. Ядро и вспомогательные модули ОС 2. Ядро в привилегированном режиме 3. Многослойная структура ОС 4. Машинно-зависимые компоненты ОС 5. Микроядерная архитектура	10	
Тема 2.2 Обработка прерываний	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.	2	1
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний		1
Тема 2.3 Планирование процессов	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.	8	1
	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		1
	Механизмы взаимодействия процессов		1
	Стратегии планирования работы процессора		1
	Самостоятельная работа: 1. Мультипрограммирование в системе разделения времени (CPB) 2. Мультипрограммирование в системе реального времени (Системы реального времени) 3. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования		10
Тема 2.4 Управление реальной памятью	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера	6	3
Тема 2.5 Управление виртуальной памятью	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	6	1
	Размещение страниц по запросам. Страницевые кадры. Таблица отображения страниц		1
	Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.		3
	Самостоятельная работа: 1. Типы адресов 2. Алгоритмы распределения памяти 3. Разделяемые сегменты памяти	11	

	4. Иерархия запоминающих устройств		
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем		
Тема 3.1 Работа с файлами	<p>Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы.</p> <p>Примеры файловых систем.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сетевой ФС 2. Интерфейс СФС <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание учетной записи в ос Windows 7 2. Работа с пользовательскими группами в ос Windows 7 3. Установка и удаление программ и оборудования в в ос Windows 7 4. Работа с виртуальной машиной в ос Windows 7 5. Назначение просмотр и изменение решений в ос Windows 7 6. Linux, работа с файлами и каталогами. 7. Работа с текстовыми файлами в ос семейства Linux. 8. Linux. монтируемые файловые системы. 9. Linux. управление пользователями. работа с учетными записями пользователей». 	6	3
			3
Тема 3.2 Планирование заданий	<p>Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.</p>	16	
Тема 3.3 Распределение ресурсов	<p>Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия возникновения тупиков 2. Решение проблемы тупиков 	6	1
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных	<p>Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.</p> <p>Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстановляемость</p>	15	3
			3

систем	файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Технология защищенного канала</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>1. Политика безопасности и ограничения программ в ос Windows 7 Администрирование системы через cmd в ос Windows 7</p> <p>2. Реестр Windows 7 в ос Windows 7</p> <p>3. Организация пакетных файлов и сценариев в ос Windows 7</p> <p>4. Организация консоли администрирования в ос Windows 7</p> <p>5. Службы Windows 7</p> <p>6. Планирование заданий в ос Windows 7</p> <p>7. Восстановление операционной системы Windows 7</p> <p>8. Создание образа операционной системы Windows 7</p> <p>9. Linux, защита файлов, резервное копирование данных</p> <p>10. Задание прав доступа к файлам и каталогам в о.с.</p> <p>11. Восстановление данных программными средствами ОС</p>	4	
	Итого	16	
		157	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники и периферийных устройств».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедиа-проектором;
- лицензионное программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Партика, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партика, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп.. - М.: Форум, 2010.- 544 с.
2. Гордеев, А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2007.- 416 с.: ил.
3. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е издание. - СПб.: Питер, 2009.- 669 с.: ил.
4. Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чоффнес Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы Бином-Пресс, 2011 г. - 1024 стр.
5. Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чоффнес Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность Бином-Пресс, 2011 г. - 704 стр.

Дополнительные источники:

1. Руссинович М., Соломон Д Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000 М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция"; СПб.: Питер, 2005
2. Карпов В.Е., Коньков К.А Основы операционных систем Издательство "Интуит.ру". 2005 г.– 2-е издание
3. Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2010. 1116 с.
4. Столлингс В. Операционные системы. М.: Вильямс, 2002. 848 с

Интернет ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php>
2. <http://artishev.com/texnologii/setevaya-os.html>
3. <http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistema-interneta/>
4. <http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения: устанавливать и сопровождать операционные системы;	
учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;
пользоваться инструментальными средствами операционной системы;	Экспертная оценка защиты лабораторных работ
Знания: понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; операционное окружение;	Экспертная оценка на практическом занятии
машинно-независимые свойства операционных систем;	Экспертная оценка выполнения практических и индивидуальных заданий.
защищенность и отказоустойчивость операционных систем;	
принципы построения операционных систем;	Итоговый контроль: дифференцированный зачет
способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы	