

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

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по ТО  
Файзреева В.В.  
*«24» август* 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 07 Операционные системы и среды**

**по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

2022 г.

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**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>13</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>14</b>         |

# **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

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

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

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | Драйверы устройств.   |    | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядро и вспомогательные модули ОС</li> <li>2. Ядро в привилегированном режиме</li> <li>3. Многослойная структура ОС</li> <li>4. Машинно-зависимые компоненты ОС</li> <li>5. Микроядерная архитектура</li> </ol>                 | 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 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультипрограммирование в системе разделения времени (CPV)</li> <li>2. Мультипрограммирование в системе реального времени (Системы реального времени)</li> <li>3. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования</li> </ol> | 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. Страничные кадры. Таблица отображения страниц   |    | 1 |
|   | Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.   |    | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы адресов</li> <li>2. Алгоритмы распределения памяти</li> <li>3. Разделяемые сегменты памяти</li> </ol>   | 11 |   |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | 4. Иерархия запоминающих устройств   |    |   |
| <b>Раздел 3.</b>  | <b>Машинно-независимые свойства операционных систем</b>  |    |   |
| Тема 3.1 Работа с файлами                               | Файловая система.<br>Иерархическая структура файловой системы.<br>Логическая организация файловой системы.   | 6  | 3 |
|   | Примеры файловых систем.   |    | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1. Модель сетевой ФС<br>2. Интерфейс СФС   | 5  |   |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>1. Создание учетной записи в ос Windows 7<br>2. Работа с пользовательскими группами в ос Windows 7<br>3. Установка и удаление программ и оборудования в ос Windows 7<br>4. Работа с виртуальной машиной в ос Windows 7<br>5. Назначение просмотр и изменение решений в ос Windows 7<br>6. Linux, работа с файлами и каталогами.<br>7. Работа с текстовыми файлами в ос семейства Linux.<br>8. Linux. монтируемые файловые системы.<br>9. Linux. управление пользователями. работа с учетными записями пользователей». | 16 |   |
| Тема 3.2 Планирование заданий                           | Введение в планирование.<br>Категории алгоритмов планирования.<br>Задачи алгоритмов планирования.  | 6  | 1 |
| Тема 3.3 Распределение ресурсов                         | Классификация ресурсов.<br>Взаимоблокировки.<br>Обнаружение и устранение взаимоблокировок.   | 6  | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1. Условия возникновения тупиков<br>2. Решение проблемы тупиков  | 4  |   |
| Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных | Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.   | 15 | 3 |
|   | Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость   |    | 3 |



|        |  |     |  |
|--------|--|-----|--|
| систем | файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.  |     |  |
|        | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1. Технология защищенного канала   | 4   |  |
|        | <b>Лабораторные работы:</b><br>1. Политика безопасности и ограничения программ в ос Windows 7<br>Администрирование системы через cmd в ос Windows 7<br>2. Реестр Windows 7 в ос Windows 7<br>3. Организация пакетных файлов и сценариев в ос Windows 7<br>4. Организация консоли администрирования в ос Windows 7<br>5. Службы Windows 7<br>6. Планирование заданий в ос Windows 7<br>7. Восстановление операционной системы Windows 7<br>8. Создание образа операционной системы Windows 7<br>9. Linux, защита файлов, резервное копирование данных<br>10. Задание прав доступа к файлам и каталогам в о.с.<br>11. Восстановление данных программными средствами ОС | 16  |  |
|        | <b>Итого</b>   | 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. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, 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. Чофнес Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы Бином-Пресс, 2011 г. - 1024 стр.
5. Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес 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. Столлинкс В. Операционные системы. М.: Вильямс, 2002. 848 с

**Интернет ресурсы:**

1. <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php>
2. <http://artishev.com/tehnologii/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<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|---|--|
| 1   | 2  |
| <b>Умения:</b>  |  |
| устанавливать и сопровождать операционные системы;  | <p>Текущий контроль:<br/>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических и индивидуальных заданий.</p> <p>Итоговый контроль:<br/>дифференцированный зачет</p> |
| учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; |  |
| пользоваться инструментальными средствами операционной системы;   |  |
| <b>Знания:</b>  |  |
| 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                                    |  |