

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа  
учебной дисциплины  
**ОП.02 Операционные системы**

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Одобрено на заседании  
комиссии информационно-математических  
дисциплин  
Протокол № 1 от «15» августа 2017г.

Председатель комиссии:  
И. Г. Наговицын /И. Г. Наговицын

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

М. Г. Целишева М. Г. Целишева

Составитель: Н.В. Сычева, преподаватель ГБПОУ КАТК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РАБОЧЕЙ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям). Программа учебной дисциплины «ОП.02 Операционные системы» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке и переподготовке профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках ОПОП СПО 16199 Оператор электронно-вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.02 «Операционные системы» входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам. Дисциплина обеспечивается знаниями полученными студентами на первом курсе при освоении профильной дисциплины ОДП.03 «Информатика и ИКТ». «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» является обеспечивающей дисциплиной для ПМ.03. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения 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 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.

В результате изучения учебной дисциплины «Операционные системы» формируются следующие компетенции:

**- общие компетенции:**

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.

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основному виду профессиональной деятельности *Эксплуатация и модификация информационных систем*:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Вариативная часть вводится с целью расширения и углубления подготовки определяемой содержанием обязательной части по ПК1.2, 1.7, ОК7-8.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (включая вариативная часть – 45 )</b>	<b>144</b>
<b>Самостоятельная работа (включая вариативная часть – 30)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
выполнение упражнений, построение логических схем и решение задач по образцу составление и оформление отчетов о выполнении практических работ создание опорных конспектов, таблиц, схем работа с дополнительной литературой подготовка сообщений	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема I. Основы теории операционных систем.	Содержание учебного материала	8	ОК1-9, ПК1.2, ПК1.7, ПК1.9-1.10
	1 <b>Введение.</b> Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности.		
	2 <b>Тема 1.2 Общие сведения об операционных системах</b> Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Классификация операционных систем.		
	3 <b>Тема 1.2 Интерфейс пользователя</b> Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.		
	4 <b>Тема 1.3 Операционное окружение</b> Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.		
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение по теме «Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.» Прочитать текст стр. 8-17 и ответить на контрольные вопросы 1-2, стр. 32, А. Т. Батаев, Операционные системы и среды Составить таблицу сравнения видов интерфейсов. Законспектировать режимы работы процессора: пользователь, супервизор и гипервизор	4	
Тема 2. Машиннозависимые свойства операционных систем	Содержание учебного материала	14	ОК1-9, ПК1.2, ПК1.7, ПК1.9-1.10
	1 <b>Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы.</b> Упрощенная архитектура типовой микро ЭВМ. Основные регистры. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ.		
	2 Операционная система MS-DOS. Команды DOS.		



	<p>3 <b>Тема 2.2 Обработка прерываний</b> Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания</p>		
	<p>4 <b>Тема 2.3 Планирование процессов</b> Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события.</p>		
	<p>5 <b>Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода</b></p>		
	<p>6 <b>Тема 2.5 Управление реальной памятью.</b> Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.</p>		
	<p>7 <b>Тема 2.6 Управление виртуальной памятью</b> Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система MS-DOS</li> <li>2. Операционная система Free-DOS</li> <li>3. Команды обслуживания каталогов. Оболочка NC</li> <li>4. Программное конфигурирование компьютерной системы.</li> <li>5. Использование меню в файлах конфигурации.</li> <li>6. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти.</li> <li>7. Исследование и изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.</li> </ol>	14	

		<p>Самостоятельная работа обучающихся:  Составить таблицу «Команды DOS»  Законспектировать таблицу векторов прерывания  Подготовьте доклад на тему «Механизм установления соответствия между процессом и событием.»  Составить схему «Многоуровневая организация подсистемы ввода-вывода»  Подготовьте сообщение по теме «Способы защиты памяти»  Законспектировать определение «Менеджер виртуальной памяти», перечислить преимущества применения механизма виртуальной памяти.</p>	14	
<p>Тема 3.  <b>Машиннонезависимые свойства операционных систем</b></p>	Содержание учебного материала		12	<p><b>ОК1-9,  ПК1.2,  ПК1.7,  ПК1.9-1.10</b></p>
	1	<p><b>Тема 3.1 Работа с файлами</b> 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.</p>		
	2	<p><b>Тема 3.2 Планирование заданий</b> Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.</p>		
	3	Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.		
	4	<b>Тема 3.3 Распределение ресурсов.</b> Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		
	5	<b>Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем</b> Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.		
	6	Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.		
	<p>Практические работы</p> <p>8. Сравнение распространенных программ средств диагностики и коррекции ошибок</p> <p>9. Изучение возможностей программного пакета Norton Utilities</p> <p>10. Алгоритмы планирования заданий</p> <p>11. Планирование заданий</p> <p>12. Сравнение различных программ архивирования.</p> <p>13. Сравнения параметров архиватора RAR при различных настройках</p>		12	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составить таблицу «типы файлов»</p> <p>Сделать сравнительный анализ файловых систем.</p> <p>Составить классификацию алгоритмов планирования.</p> <p>Решение задач планирования.</p> <p>Приведите примеры ситуаций взаимоблокировки.</p> <p>Подготовить доклад на тему «Классификация угроз. Базовые технологии безопасности».</p> <p>Провести сравнительный анализ отказоустойчивости файловых и дисковых систем</p>	12	
Тема 4. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	14	<b>ОК1-9, ПК1.2, ПК1.7, ПК1.9-1.10</b>
	1 <b>Тема 4.1 Структура операционной системы.</b> Принципы построения операционных систем. Структура различных видов операционных систем (например, MS-DOS, Windows 9S, Windows 2000). Загрузка операционных систем.		
	2 Структура различных видов операционных систем (например, Linux ). Загрузка операционных систем.		
	3 <b>Тема 4.2 Интерфейс пользователя</b> Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.		
	4 <b>Тема 4.3 Организация хранения данных</b> Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками. Жесткий диск, CD, дискета.		
	5 <b>Тема 4.4 Средства управления и обслуживания</b> Пакетные командные файлы.		
	6 <b>Тема 4.5 Утилиты операционной системы</b> Обзор пакета MS Office. Работа с текстовым редактором.		
	7 <b>Тема 4.6 Поддержка приложений других операционных систем</b> Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.		

<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Изучение структуры операционной системы Windows</li> <li>15. Исследование меню загрузки Windows</li> <li>16. Виды меню. Справочная система.</li> <li>17. Окна. Разновидности, структура, основные приёмы работы</li> <li>18. Работа с файлами</li> <li>19. Конфигурирование системы.</li> <li>20. Дефрагментация дисков</li> <li>21. Архивация дисков</li> <li>22. Работа с текстовым редактором. Форматирование текста. Работа с таблицами. Работа со списками</li> <li>23. Работа с архиватором WinRAR</li> <li>24. Работа с операционной оболочкой Total Commander</li> </ol>	22	
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Составить классификацию структур операционных систем.</p> <p>Привести примеры интерфейсов.</p> <p>Подготовить кроссворд по теме «Организация хранения данных» Выучить изученный материал.</p> <p>Составить план конфигурирования системы.</p> <p>Проведите сравнительный анализ офисных пакетов для работы с документами (Apache OpenOffice LibreOffice SoftMaker FreeOffice, MS Office) Приведите примеры эмуляторов операционных систем.</p>	18	
<b>Всего:</b>	<b>144</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории Информационных систем.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал, электронные учебники, видеоматериалы;
- мультимедийный проектор;
- сканер;
- принтер.

Оборудование учебного кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды, стандарты ЕСКД).

Технические средства обучения:

- электронные учебники, плакаты, видеоматериалы;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

Программные средства обучения:

- ОС Windows;
- Assembler;
- Electronics WorkBench;
- SoftCraft.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 272 с.
2. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с.: ил.
3. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 160 с.
2. Панасюк К.А. Операционные системы: учебное пособие. / К.А. Панасюк, О.А. Капустина, И.В. Засидкевич; ФГБОУ ВО «ОГАУ», Типография «Экспермм-печать». – Оренбург, 2016. – 160 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2017 – 1120 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2011-2017).
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017).
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2017).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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
<i>Умения:</i>	
устанавливать и сопровождать операционные системы;	<i>Индивидуальная форма: письменный метод</i>
учитывать особенности работы в конкретной операционной системе,	<i>Индивидуальная форма: практический метод, письменный метод</i>
пользоваться инструментальными средствами операционной системы;	<i>Индивидуальная форма: практический метод, письменный метод</i>
<i>Знания:</i>	
понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;	<i>Индивидуальная форма, стандартизованный метод</i>
операционное окружение;	<i>Индивидуальная форма, практический метод</i>
машинно-независимые свойства операционных систем;	<i>Индивидуальная форма, письменный метод</i>
защищенность и отказоустойчивость операционных систем;	<i>Индивидуальная форма, письменный метод</i>
принципы построения операционных систем;	<i>Индивидуальная форма: практический метод, письменный метод</i>
способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы	<i>Индивидуальная форма: практический метод, письменный метод</i>