**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Утверждаю:**  Директор ГБПОУ  «ЧГТК им. М.И. Щадова»  Сычев С.Н.  21 июня 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**общепрофессионального цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Черемхово, 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНА**  Цикловой комиссией  «Информатики и ВТ»  Протокол № 10  от 06 мая 2023 г.  Председатель:  Чипиштанова Д.В. | **ОДОБРЕНА**  Методическим советом колледжа  Протокол № 5  от 07 июня 2023 года  Председатель МС:  Власова Т.В. |

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы и среды** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**разработчик:**

**Чипиштанова Дарья Викторовна** – преподаватель ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР.** |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| условия реализации ПРОГРАММЫ дисциплины | 13 |
| ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 14 |
|  |  |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 17 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании работников в области веб-разработки.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина **Операционные системы и среды** входит в общепрофессиональный цикл учебного плана.

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

**Базовая часть**

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

* Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
* Архитектуры современных операционных систем;
* Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
* Принципы управления ресурсами в операционной системе;
* Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

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

* Управлять параметрами загрузки операционной системы;
* Выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
* Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
* Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

**Вариативная часть**

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

* Основные принципы построения операционных систем;
* Команды для работы с файлами и каталогами в консоли / командной строке;
* Утилиты для операционной системы Windows, виды утилит.

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

* Устанавливать прикладное программное обеспечение;
* Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
* Пользоваться инструментальными средствами операционной системы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы **116 часов**:

* учебные занятия **106 часов**, в том числе на практические, лабораторные работы **42 часа**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
* самостоятельные работы **4 часа**;
* консультация **2 часа**;
* промежуточная аттестация (если предусмотрено) **8 часов.**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем часов*** |
| **Объем образовательной программы (ВСЕГО)** | **116** |
| **Всего учебных занятий,** | **106** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | **60** |
| лабораторные работы | 0 |
| практические работы | **42** |
| контрольные работы | 0 |
| курсовая работа (проект) | 0 |
| **Самостоятельные работы** | **4** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | 0 |
| **д**ругие виды самостоятельной работы:  -Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК  - Составление сравнительной таблицы «Файловые системы» | **4** |
| **Консультация** | **2** |
| **Промежуточная аттестация** в форме экзамена | **8** |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Операционные системы и среды**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№ занятия** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Семестр №3** | | | **68 часов** |  | |
| **Раздел 1 – Введение в операционные системы** | | |  |  |  |
| **Тема 1.1.** История, назначение и  функции операционных систем | Содержание учебного материала | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 1 | История, назначение, функции и виды операционных систем.  Задание на дом: О-1 с.8-11 | 2 | 2 |
| 2 | Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС.  Задание на дом: О-1 с.19-26 | 2 | 2 |
| 3 | Основные принципы построения ОС: функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, мобильности (переносимости).  Задание на дом: О-1 с.19-26 | 2 | 2 |
| 4 | **Практическое занятие №1**  Анализ рабочего пространства пользователя. | 2 |  |
| **Тема 1.2.** Архитектура операционной системы | Содержание учебного материала | | **6** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 5 | Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.  Задание на дом: О-1 с.11-13 | 2 | 2 |
| 6 | Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) | 2 | 2 |
| 7 | Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС.  Задание на дом: О-1 с.55-60 | 2 | 2 |
| 8 | **Практическое занятие №2**  Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. | 2 |  |
| 9 | **Практическое занятие №3**  Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. | 2 |
| **Тема 1.3.** Общие сведения о процессах и потоках. Взаимодействие и планирование процессов | Содержание учебного материала | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 10 | Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.  Задание на дом: О-1 с.70-73 | 2 | 2 |
| 11 | Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков.  Задание на дом: О-1 с.73-79 | 2 | 2 |
| 12 | Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.  Задание на дом: О-1 с.81-85 | 2 | 2 |
| 13 | Взаимодействие и планирование процессов.  Задание на дом: ответы на вопросы | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №4,5** | | **4** |  |
| 14 | Управление процессами с помощью команд операционной системы | 2 |
| 15 | Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой | 2 |
| **Самостоятельная работа №1** | | **2** |
| 16 | Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК.  Задание на дом: О-1 с.90-100 | 2 |
| **Тема 1.4.** Управление памятью | Содержание учебного материала | | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 17 | Виды памяти: Абстракция памяти, Виртуальная память  Задание на дом: О-1 с.55-60 | 2 | 2 |
| 18 | Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти  Задание на дом: О-1 с.60-64 | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №6,7** | | **4** |  |
| 19 | Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования | 2 |
| 20 | Управление памятью. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти  Задание на дом: О-1 с.64-69, ответы на вопросы | 2 |
| **Тема 1.5.** Файловая  Система. | Содержание учебного материала | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 21 | Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Логическая организация файловой системы.  Задание на дом: О-1 с.33-43 | 2 | 2 |
| 22 | Физическая органи­зация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры ФС.  Задание на дом: О-1 с.43-49 | 2 | 2 |
| 23 | Организация файлов и доступ к ним. Каталоговые системы.  Задание на дом: О-1 с.128-138 | 2 | 2 |
| 24 | Команды для работы с файлами и каталогами в MS-DOS  Задание на дом: О-1 с.125-128 | 2 | 2 |
| 25 | **Практическое занятие №8**  Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с каталогами. Работа с дисками. | 2 |  |
| 26 | **Практическое занятие №9**  Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами. Работа с дисками. | 2 |
| 27 | **Практическое занятие №10**  Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. | 2 |
| 28 | **Практическое занятие №11**  Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками | 2 |
| 29 | **Самостоятельная работа №2**  Составление сравнительной таблицы «Файловые системы»  Задание на дом: О-1 с.140-143, ответы на вопросы | 2 |
| **Раздел 2 – Администрирование операционных систем** | | |  |
| **Тема 2.1** Работа в операционных системах и средах | Содержание учебного материала | | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 30 | **Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые тех­нологии безопасности.** Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем.  Задание на дом: О-2 с.195-200, 230-246 | 2 | 2 |
| 31 | **Управление безопасностью.** Механизмы защиты операционных систем.Схема модели Харрисона, Руззо и Ульмана. Основные встроенные механизмы защиты операционных систем.  Задание на дом: О-2 с.219-224 | 2 | 2 |
| 32 | **Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи.** Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления.  Задание на дом: О-2 с. 78-83 | 2 | 2 |
| 33 | **Планирование и установка операционной системы /** Требования к аппаратным ресурсам. Подготовка процесса инсталляции. Информация, необходимая для установки. Общее описание установки разных операционных систем.  **Задание на дом**: О-2 с.67-71 | 2 | 2 |
| 34 | **Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы.** Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра. | 2 | 2 |
| **Семестр №4** | | **38 часов** |  |
| 35 | Утилиты для операционной системы Windows. Виды утилит.  Задание на дом: О-2 с.224-227 | 2 | 1 |
| 36 | Оснастки операционной системы Windows  Задание на дом: О-2 с.92-120 | 2 | 1 |
| 37 | **Практическое занятие №12**  Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. | 2 |  |
| 38 | **Практическое занятие №13**  Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. | 2 |
| 39 | **Практическое занятие №14**  Работа с реестром Windows. Мониторинг и оптимизация системы. | 2 |
| 40 | **Практическое занятие №15**  Администрирование операционной системы с помощью команд «Выполнить» | 2 |
| 41 | **Практическое занятие №16**  Работа в Консоли администрирования MMC | 2 |
| 42 | **Практическое занятие №17**  Монтирование файловых систем различных типов. | 2 |
| 43 | **Практическое занятие №18**  Установка и настройка пакета утилит для отладки системы | 2 |
| **Раздел 3.** **Ввод-вывод. Сетевые операционные системы** | | |  |  |
| **Тема 3.1** Ввод и вывод информации**.** | Содержание учебного материала | | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 44 | Устройства ввода-вывода.  Задание на дом: ответы на вопросы | 2 | 2 |
| 45 | Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой.  Задание на дом: О-2 с.160-167 | 2 | 2 |
| 46 | Понятие драйвера. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.  Задание на дом: О-2 с.156-160 | 2 | 2 |
| 47 | Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. | 2 | 2 |
| 48 | **Практическое занятие №19**  Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. | 2 |  |  |
| **Тема 3.3.** Сетевые функции ОС | Содержание учебного материала | | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| 49 | Понятие сетевой операционной системы.  Задание на дом: О-2 с.181-187 | 2 | 2 |
| 50 | Типы сетевых ОС.Уровни в модели OSI.  Задание на дом: ответы на вопросы | 2 | 2 |
| 51 | Управление безопасностью  Задание на дом: О-2 с.219-227 | 2 | 2 |
| 52 | **Практическое занятие №20**  Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. | 2 |  |
| 53 | **Практическое занятие №21**  Работа с оснастками «Локальные пользователи и группы», «Оснастка Редактор групповой политики» | 2 |
|  | **Консультация** | | **2** |
|  | **Экзамен** | | **8** |
| **Всего:** | | | **116** |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины осуществляется в Лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем".

Оборудование учебной лаборатории:

* Автоматизированные посадочные рабочие места на 25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
* Учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

* Принтер A4, черно-белый, лазерный;
* Мультимедийная доска;
* Сервер в серверной для лаборатории.

# **4. Информационное обеспечение ОБУЧЕНИЯ**

**4.1 Печатные издания**

**Основные:**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 272 с.
2. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.Н. Назаров —М. : Издательский центр «Академия», 20. — 256 с.

**Дополнительные:**

1. Попов И.И., Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008.

**4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Администрирование ОС. . — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://foxford.ru/wiki/informatika/administrirovanie-os>
2. Национальный открытый университет ИНТУИТ. . — Текст : электронный // ИНТУИТ [сайт]. — URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/631/487/info>

# **5. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**   * Управлять параметрами загрузки операционной системы; * Выполнять конфигурирование аппаратных устройств; * Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; * Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; * Устанавливать прикладное программное обеспечение; * Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; * Пользоваться инструментальными средствами операционной системы.   **Знать**   * Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; * Архитектуры современных операционных систем; * Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; * Принципы управления ресурсами в операционной системе; * Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах * Основные принципы построения операционных систем; * Команды для работы с файлами и каталогами в консоли / командной строке; * Утилиты для операционной системы Windows, виды утилит | **«Отлично»** – теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  **«Хорошо»** – теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые умения сформированы не достаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены с ошибкой.  **«Удовлетворительно»** – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  **«Неудовлетворительно»** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнение учебных заданий содержат глубокие ошибки | Оценка результата выполнения практического задания в соответствии с требованиями к нему;  Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях  Компьютерное тестирование на знание терминологии;  Самостоятельная работа |

**6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ изменения**  **дата внесения**  **№ страницы с изменением** | |
| **Было** | **Стало** |
| **Основание:**  **Подпись лица, внесшего изменения** | |