Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа**

учебной дисциплины

**Операционные системы**

**Специальность:** Программирование в компьютерных системах

2015

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена цикловой комиссией  информатики и вычислительной техники  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. Г. Максимова  Протокол №  от «29» августа 2015г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная техника»09.02.03»Программирование в компьютерных системах»  *УТВЕРЖДАЮ*  Заместитель директора по  учебной работе АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель  «30» августа 2015 г. |

Разработчик: **Собянин О.А.** преподаватель дисциплины *«*Операционные системы» АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза рабочей программы

учебной дисциплины «Операционные системы»

пройдена.

Эксперты:

Методист АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

Рабочая программа учебной дисциплины содержит следующие разделы:

* паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
* структура и содержание учебной дисциплины;
* условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
* контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

**Содержание**

[1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4](#_Toc388900209)

[2. Структура и содержание учебной дисциплины 7](#_Toc388900210)

[3. Условия реализации учебной дисциплины 13](#_Toc388900211)

[4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 15](#_Toc388900212)

[Приложение 1 17](#_Toc388900213)

[Приложение 2 20](#_Toc388900214)

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

**Операционные системы**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная техника» по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

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

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
* использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
* устанавливать различные операционные системы;
* подключать к операционным системам различные сервисные средства;
* решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* основные функции операционных систем;
* машинно-независимые свойства операционных систем;
* принципы построения операционных систем;
* сопровождение операционных систем.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой подготовке к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности «Программирование в компьютерных системах» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося153часа, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 51 час.

# 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **153** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **102** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 52 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **51** |
| в том числе: |  |
| выполнение индивидуальных домашних заданий | 28 |
| подготовка опорных конспектов | 2 |
| подготовка презентаций | 14 |
| **Итоговая аттестация** в форме экзамена | |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Введение.** | | | **2** | 1 |
| **Раздел 1.Общие сведения об операционных системах (ОС). Знакомство с различными ОС** | | | **14** |  |
| Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах | Содержание учебного материала | | 6 | 2 |
| 1 | Основные компоненты компьютерной системы, общая картина функционирования компьютерной системы. Классификация компьютерных систем |
| Тема 1.2. Интерфейс пользователя | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Совокупность средств и методов интерфейса |
| 2 | Разновидности интерфейса пользователя |
| Практическая работа | | 4 |  |
| 1 | Графический интерфейс ОС Windows. |
| Самостоятельная работа студента | |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Обзор ПИ компьютерной программы.» |
| Тема 1.3. Операционное окружение | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Понятие операционного окружения. Компоненты и их назначение |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Составление конспекта по теме: «Стандартное операционное окружение» |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 2.Знакомство с различными операционными системами** | | | **54** |  |
| Тема 2.1. Однозадачные однопользовательские ОС. ОС MS-DOS | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Интерфейс и система команд MS-DOS. Настройка конфигурации ОС MS-DOS. |
| Лабораторная работа | | 10 |  |
| 1 | Пакетный файл (перемещение по каталогам, внешние команды) |
| 2 | Пакетный файл (перемещение по каталогам, команды работы с файлами) |
| 3 | Пакетный файл (перемещение по каталогам, команды работы с каталогами) |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |
| 2 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Пакетный файл» | 8 |
| Тема 2.2. Операционные системы MS Windows | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Создание и структура ОС MS Windows. Графический интерфейс пользователя, его компоненты |
| Лабораторная работа | |  |  |
| 1 | Установка и настройка Windows 7.Настройка драйверов. | 10 |  |
| 2 | Системный реестр Windows 7 |  |
| 3 | Использование учетных записей пользователей и групп |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Настройка заданной конфигурации ПК .» | 4 |
| Тема 2.3. Операционные системы семейства UNIX | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | История и общая характеристика ОС Unix. Отличительные особенности ОС Unix |
| Практические работы | |  |  |
| 1 | Знакомство с ОС UNIX (FreeBSD) | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Гнезда UNIX.» | 4 |
| Тема 2.4. Операционные системы семейства Linux | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | История и общая характеристика ОС Linux. Проект GNU. Различные дистрибутивы Linux |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 4 |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Основы работы с интерфейсом командной строки ОС Linux» |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 3. Машинно-зависимые свойства операционных систем** | | | **48** |  |
| Тема 3.1.  Архитектурные особенности микропроцессорной системы | Содержание учебного материала | | 6 | 1 |
| 1 | Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Подготовка презентаций по теме «Выбор операционной системы в зависимости от конфигурации устройства.» | 2 |
| Тема 3.2. Обработка прерываний | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Прерывание. Типы прерываний |
| Лабораторная работа. | | 2 |  |
| 1 | Создание таблицы прерываний заданного ПК |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |
| 1 | Подготовка презентаций по теме «Конфликты прерываний» | 4 |
| Тема 3.3. Планирование процессов | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Уровни и критерии планирования. Требования к алгоритмам планирования.» | 4 |
| Тема 3.4. Управление вводом-выводом | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Локальная магистраль. Шины.. Порты ввода-вывода. Контроллеры УВВ. |
| Лабораторная работа. | | 2 |  |
| 1 | Работа с оборудованием в ОС Windows 7 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Буферизация и кэширование. Spooling и захват устройств.» | 4 |
| Тема 3.5. Управление реальной памятью | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Физическая организация памяти компьютера. Принцип локальности. Логическая память. |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Простейшие схемы управления памятью.» | 4 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 3.6. Управление виртуальной памятью | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Понятие виртуальной памяти. Страничная и сегментно-страничная организация виртуальной памяти. Структура таблицы страниц. |
| Лабораторная работа. | | 2 |  |
| 1 | Работа менеджера памяти (VMM) в Windows 7. Утилита «Системный монитор». |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме «Стратегии управления страничной памятью. Алгоритмы замещения страниц.» | 4 |
| **Раздел 4. Машинно-независимые свойства операционных систем** | | | **24** |  |
| Тема 4.1. Файловая система | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| 1 | Стратегии управления страничной памятью. Алгоритмы замещения страниц. |
| Лабораторная работа. | | 4 |  |
| 1 | Работа с файловой системой в MS Windows 7 с помощью файловых менджеров. |  |
| 2 | Обслуживание дисков в MS Windows 7. Форматирование жестких и гибких магнитных дисков. | 4 |  |
| 3 | Создание системных дисков. Резервное копирование в MS Windows 7. | 4 |  |
| 4 | Квоты. Работа с квотами | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Подготовка презентаций по теме «Целостность файловой системы. Порядок выполнения операций. Журнализация. Кэширование.» | 2 |
| Тема 4.2. Планирование заданий | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| 1 | Тупики, условия возникновения. Направления борьбы с тупиками. |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Подготовка презентаций по теме «Тупики, условия возникновения. Направления борьбы с тупиками. « | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 5. Работа в MS Windows 7** | | | **11** |  |
| Тема 5.1. Средства управления и обслуживания | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| 1 | Тема 5.1. Средства управления и обслуживания |
| Лабораторная работа. | | 4 |  |
| 1 | Использование средств «Удаленный рабочий стол» и «Удаленный помощник» в MS Windows 7. |  |
| 2 | Использование средства удаленного доступа Radmin | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | |  |  |
| 1 | Подготовка презентаций по теме «Обзор современных операционных систем « | 3 |
|  | **Всего за семестр:** | | **153** |  |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);

- рабочее место преподавателя;

- доска ученическая.

Технические средства обучения (переносные):

- компьютер с установленным программным обеспечением,

- мультимедийный проектор,

- экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Иртегов, Д.В.. Введение в операционные системы [Текст]/ Д.В. Иртегов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 1040 с.
2. Карпов, В.Е. Основы операционных систем [Текст]/ В.Е. Карпов, К.А. Коньков. – М.: Издательство ИНТУИТ.ру, 2005. – 536 с.
3. Сычев, Ю.Н. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] / Ю.Н. Сычев. – М.: Евразийский открытый институт, 2010. – 328 с.
4. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст]/ Э. Таненбаум, Х. Росс. – Спб.: Питер, 2016. – 1120 с.

Дополнительные источники:

1. Курячий, Г. В. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие [Текст]/ Г. В. Курячий, К.А. Маслинский. – М.: ALT Linux, Издательство ДМК Пресс, 2010. – 348 с.
2. Курячий, Г.В. Операционная система Unix [Текст]/ Г.В. Курячий. – М.: Издательство ИНТУИТ.ру, 2004. – 292 с.
3. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие [Текст]/ Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-e изд., перераб. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 560 с.
4. Робачевский А., Операционная система Unix [Текст]/ А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – Спб.: БХВ-Петербург, 2010. – 656 с.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и письменной внеаудиторной самостоятельной работы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| управлять параметрами загрузки операционной системы; | практические занятия |
| выполнять конфигурирование аппаратных устройств; | практические занятия |
| управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; | практические занятия |
| управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; | практические занятия |
| **Знания:** |  |
| основных понятий, функций, состава и принципов работы операционных систем; | тестирование |
| архитектуры современных операционных систем; | тестирование |
| особенностей построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows; | тестирование |
| принципов управления ресурсами в операционной системе; | тестирование |
| основных задач администрирования и способов их выполнения в изучаемых операционных системах. | тестирование,  практические занятия |

# Приложение 1

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды формируемых профессиональных и общих компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* | *3* |
| **Умения:** | 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.  ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).  ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.  ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.  ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. | Текущий контроль: |
| управлять параметрами загрузки операционной системы; | – индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; |
| выполнять конфигурирование аппаратных устройств; | – тестирование по каждой теме; |
| управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; | – контрольная работа в конце 3 семестра; |
| управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; | Экспертная оценка защиты лабораторных работ |
| **Знания:** | Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий. |
| основных понятий, функций, состава и принципов работы операционных систем; |  |
| архитектуры современных операционных систем; |  |
| особенностей построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows; |  |
| принципов управления ресурсами в операционной системе; |  |
| основных задач администрирования и способов их выполнения в изучаемых операционных системах. |  |
|  | Итоговый контроль: ***экзамен*** |  |