миноБрнауки россии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

Кафедра «Системы информатики»

|  |  |
| --- | --- |
| согласовано:  Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Пойдонова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ:  Директор ТК ВСГУТУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Сахаровский  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Специальность: 09.02.07 – Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Присваиваемая квалификация: программист

Улан-Удэ

2020

Рабочая программа по дисциплине «ОП.01 Операционные системы и среды» разработана на кафедре «Системы информатики» ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности: «09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.

Составитель:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Глушкова И.И.

.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Системы информатики»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Михайлова С.С.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
5. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»** 
   1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.
   2. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| 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 | 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. | 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 операционные системах. |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы** | **74** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 32 |
| лабораторные занятия | 16 |
| *Самостоятельная работа* ***17*** | 14 |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. ***Тематический план и содержание учебной дисциплины* «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1. История, назначение и функции операционных** | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| История, назначение, функции и виды операционных систем |
| **Тема 2.**  **Архитектура операционной системы** | **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 |
| Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем |
| Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) |
| **В том числе лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках** | **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 |
| Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса.  Состояние процесса. Реализация процесса |
| Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков |
| **В том числе лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 4.**  **Взаимодействие и планирование процессов** | **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 |
| Взаимодействие и планирование процессов |
| **В том числе лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 5. Управление памятью** | **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 |
| Абстракция памяти |
| Виртуальная память |
| Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **В том числе лабораторных работ** |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации** | **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. Файловая система и ввод и вывод информации |
| **В том числе лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 7. 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 |
| **1.** Управление безопасностью |
| **2.** Планирование и установка операционной системы. |
| **В том числе лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Примерный перечень лабораторных работ:**   * Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. * Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. * Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. * Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. * Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. * Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. * Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. * Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. | |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **74** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

**1.**Батаев А.В., Налютина Н.Ю., Синицына С.В. Операционные системы и среды. – М.:

ОИЦ «Академия», 2014.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

**4.1. Критерии, формы и методы оценки результатов обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * Основные понятия, функции, состав и принципы работы * Архитектуры операционных современных 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 операционные системах. | «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 недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | * Тестирование на знание терминологии по теме * Контрольная работа * Самостоятельная работа. * Наблюдение за выполнением лабораторного задания. * Оценка выполнения лабораторного задания * Решение ситуационной задачи |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*  - 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. |

**4.2. Контрольные оценочные средства**

Требования к отчету по выполнению лабораторной работы

1. Титульный лист.
2. Цель и задачи работы.
3. Описание хода работы иллюстрировать скриншотами.
4. Вывод о полученных навыках

Отчет оформляется как документ MS Word. Поля документа сверху=снизу=справа= 1 см, слева -2 см. Шрифт: Times New Roman. Размер шрифта 12.

**4.2.1. Лабораторные работы (ЛР)**

**Лабораторная работа №1 «Знакомство с MS-DOS»**

**Цель работы: з**накомство и развитие навыков работы в среде операционной системы MS-DOS.

**Задачи работы**

1) Создание структуры каталогов.

2) Создание, просмотр, редактирование, удаление файлов.

3) Удаление структуры каталогов.

4) Манипулирование операционной системой MS-DOS.

**Задание**

Через панель **Пуск** меню **Программы** закладка **Стандартные** загрузить командную строку. Через командную строку зайти в каталог «Мои документы» диска С.

1) В каталоге «Мои документы» создать дерево каталогов по вариантам как показано в приложении 1.

2) В каталоге А2 создать подкаталоги В4 и В5 и удалить каталог В2.

3) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.

4) В каталоге University создать файл Name.txt, содержащий информацию о названии Вуза и специальность, на которой студент обучается. Здесь же создать файл Mark.txt с оценками на вступительных экзаменах и общей суммой баллов.

5) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента.

6) Скопировать файл hobby.txt в каталог А2 и переименовать его в файл Lab\_№варианта.txt.

7) Сделать копию файла Lab\_№варианта.txt (например, copy\_Lab\_№варианта.txt ) в этом же каталоге и удалить его.

8) Очистить экран от служебных записей.

9) Вывести на экран поочередно информацию, хранящуюся во всех файлах каталога Personal.

10) Отсортировать все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, по имени.

11) Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.

12) Отредактировать файл all.txt, добавив в него год вашего рождения, и вывести его содержимое на экран.

13) Скопировать файл all.txt в директорию А1.

14) Изменить строку приглашения MS-DOS в соответствии с номером варианта.

**Вопросы**

1. Назовите основные характеристики ОС MS-DOS.
2. Перечислите основные части ОС MS-DOS.
3. Что представляет собой BIOS?
4. Каково назначение ВootRecord?
5. Опишите ядро ОС MS-DOS.
6. Приведите последовательность загрузки ОС MS-DOS.
7. Опишите файл конфигурации MS-DOS - CONFIG.SYS и приведите основные команды конфигурирования.
8. Перечислите основные функции командного процессора.
9. Расскажите о принципе работы командного процессора, когда он обрабатывает внутренние и внешние команды ОС MS-DOS.

**Лабораторная работа №2 «Программирование командных BAT-файлов в Windows»**

**Цель работы:** автоматизация процесса управленияфайловой системой.

**Индивидуальные задания**

**1 часть**. Разработать  bat-файл соответствующий варианту задания. В пакетных файлах предусмотреть сообщение имени, назначения, применения и автора пакетного файла (при пустой командной строке и по ключу /?),  контроль верности командной строки, наличие требуемых  файлов и сохранность имени пакетного файла.  Текущий каталог не изменять, если это специально не оговорено. Там, где необходимо,  имена  файлов  указывать  с полным путем и диском. С клавиатуры при  работе  пакетного  файла  вводить только числа, строковые данные выбирать либо из меню,  либо передавать в  командной строке.

**2 часть.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Вариант задания** |
| 1 | Разработать пакетный файл для обновления архива. Выбор архиватора осуществляется из меню. Имя архива передается в командной строке. |
| 2 | Разработать пакетный файл для очистки подкаталога с подтверждением. |
| 3 | Разработать пакетный файл для проверки дисков (каталогов) на вирусы. Диск выбирается из меню. Имя антивирусной программы - в командной строке (например:drweb.exe или avp.exe и др.). |
| 4 | Разработать пакетный файл для выбора из меню на запуск одного из нескольких редакторов (notepad, ncedit и др.) для редактирования требуемого файла. Имя файла передается в командной строке. |
| 5 | Разработать пакетный файл для архивации файлов в каталогах и подкаталогах (по отдельности в каждом каталоге) и удаления архивных файлов. Имена каталога и архиватора - в командной строке. Выбор действия на создание или удаления архива – из меню. |
| 6 | Разработать пакетный файл для построения системы студенческих каталогов с запросом на создание каталогов требуемых курсов, групп и запросом максимального числа пользователей в группе. Номера курсов и шифры групп -  в командной строке. |
| 7 | Разработать пакетный файл для перехода студента в личный каталог. Группа выбирается из меню, курс передается в командной строке |
| 8 | Разработать пакетный файл для установки даты и времени (параметры – в командной строке) |
| 9 | Разработать пакетный файл для очистки студенческих каталогов: удаления файлов \*.BAK, \*.TMP и др. Номера очищаемых курсов передаются в командной строке. |
| 10 | Разработать пакетный файл для вывода (на экран, файл) списка файлов из каталогов студентов. Шифр группы - из командной строки, направление вывода - из меню. |
| 11 | Разработать пакетный файл для перехода в каталог студента, если он существует и его архивирования. Каталог передается в командной строке. |
| 12 | Разработать пакетный файл для вывода текстового файла на экран по страницам. Имя файла передается в командной строке. |
| 13 | Разработать пакетный файл для перезаписи файлов документов (\*.doc, \*.txt) из одного каталога в другой с обновлением |
| 14 | Разработать пакетный файл для копирования всех файлов документов (\*.doc, \*.txt) из всех студенческих подкаталогов в директорию «Мои документы» |
| 15 | Разработать пакетный файл для проверки наличия файлов документов (\*.doc, \*.txt) в данном подкаталоге (имя – в параметрах). В случае положительного ответа – вывести их список |

**Вопросы**

1. Поясните назначение файлов пакетной обработки и особенности командного файла автозапуска - AUTOEXEC.BAT.
2. Расскажите о замещаемых параметрах в командных файлах.
3. Расскажите о замещаемых символах в командных файлах
4. Опишите принцип работы команды IF.
5. Опишите принцип работы команд REM и ECHO.
6. Опишите принцип работы команд CHOICE и FOR.
7. Опишите принцип работы команд SHIFT и CALL.

**Лабораторная работа №3 «Файловые менеджеры»**

**Цель работы**: ознакомиться с возможностями файлового менеджера по работе с файлами, каталогами и дисками ПК.

**Задачи:**

1. найти и установить на ПК файловый менеджер;
2. изучить интерфейс и основные команды файлового менеджера (теоретический раздел лабораторной работы);
3. выполнить задание по работе с файлами и каталогами средствами установленного файлового менеджера.

**Задание**

1. Самостоятельно изучить и описать остальные пункты меню. Для этого воспользуйтесь вашим опытом, а также справочной системой.
2. В корневом каталоге флеш носителя создать два каталога : ROZA , MIMOZA.
3. В каталоге ROZA создать текстовой файл MALINA.DOC, записав в него любое четверостишье, записать и выйти из нового файла.
4. В каталоге MIMOZA создать текстовой файл KLUBNIKA.DOC, записав в него любое четверостишье, записать и выйти из нового файла.
5. Скопировать файл из каталога ROZA в каталог MIMOZA ,и наоборот ( в каждом каталоге по 2 файла с одинаковыми именами ).
6. Переименовать файлы каталога ROZA, соответственно, имя файла MALINA.DOC в LIМON.TXT , а имя файла KLUBNIKA.DOC в APELSIN.TXT.
7. Перенести файлы из каталога ROZA в каталог MIMOZA группой по маске \*.TXT
8. Присвоить одному из файлов с расширением. ТХТ атрибут «Только для чтения».
9. Отредактировать содержание файлов с расширением ТХТ, дописав по одной пословице.
10. Скопировать файлы из каталога MIMOZA в каталог ROZA группой по маске \*. DOC
11. Удалить файлы из каталога MIMOZA группой по маске \*.\*
12. Выйти из каталога MIMOZA и удалить его.
13. Удалить каталог ROZA.
14. В выводе сравните изученные возможности файлового менеджера с работой в командной строке и в окне Проводника Windows.

**Лабораторная работа №4 «Архивация файлов»**

**Цель работы.** Научиться в компактной форме хранить, переносить файлы с одного ПК на другой, создавать архивы данных и восстанавливать файлы из архива.

**Задание**

1)Войдите в свою папку. Выделите все файлы папки и вызовите контекстное меню или нажмите комбинацию клавиш Shift+F10. В меню выбрать команду «Добавить в архив…», которая вызовет окно приложения WinRar. Выберите «Параметр архивации»-«Удалить файлы после упаковки» и создать архивный файл. Что изменилось в окне «Мой компьютер»?

2) Разархивируйте/ восстановите свои файлы из архива. Что изменилось?

3) Создайте архив без удаления, выбрав метод сжатия «Хороший». Переместите архив в новую папку.

4) Создайте SFX –архив. Чем он отличается от архива новой папки? Какое у файла расширение/тип? Чем отличается их размер?

**Лабораторная работа №5 ПОДСИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ОС Windows**

**Цель работы**. Ознакомиться с механизмами настройки безопасности, предоставляемые ОС Windows.

**Практические задания**

1. Установите в системе срок действия пароля не менее 2 и не более 30 дней.

2. Запретите использование пустых паролей.

3. Установите неповторимость паролей (заставьте пользователя употреблять по крайней мере 3 разных пароля).

4. Проверьте возможности блокировки компьютера при 5 неудачных попытках регистрации. Кто может разблокировать компьютер?

5. Присвойте некоторому пользователю право в системе архивировать и восстанавливать все каталоги (проделайте это несколькими способами). Откажите некоторому пользователю в возможности регистрироваться локально.

6. Установите в системе правило не отображать имени последнего регистрировавшегося пользователя.

7. Установите консоль с оснасткой Групповая политика. Посмотрите и проверьте действенность ограничений на рабочую среду пользователя.

8. Как влияет добавление или удаление административных шаблонов на оснастку?

9. Создайте консоль, содержащую оснастку Шаблоны безопасности.

10. Возьмите за основу один из административных шаблонов и настройте свой, сохранив под другим именем.

11. Проанализируйте, насколько ваша система отличается от этого шаблона.

**4.2.2. Контрольные работы (КонтР)**

Контрольная работа №1 на тему «Команды MSDOS»

Команды записывать без изменения текущего каталога.

1. Просмотреть содержание файла М.ТХТ на дискете в корневом каталоге.
2. Создать каталог МИР на дискете в каталоге МАРС.
3. Быстрый переход в корневой каталог с 20 –го уровня дерева каталогов.
4. Копировать файл с дискеты в каталог МИР текущего каталога .
5. Создать Файл М.ТХТ на дискете в каталоге МИР, записав в него ИМЯ.
6. Просмотреть содержание каталога WINDOWS в постранично
7. Переименовать все файлы с расширением ТХТ на расширение ДОК.
8. Копировать файлы начинающиеся с А длиной не более 3 символов на дискету в корневой каталог.
9. Удалить все файлы из каталога МИР текущего каталога.
10. Сменить диск на просмотр носителя М.

Контрольная работа №2 на тему «Алгоритмы диспетчеризации процессов»

Дано: время выполнение процессов Р0, Р1,Р2, Р3, Р4, Р5 соответственно Tcpu burst : 4,3,6,1,2,5. Процессы Р1, Р3 и Р4 появились в очереди готовых процессов через 1, 2 и 3 единицы времени. Нарисовать диаграмму работы планировщика. Рассчитать средние показатели полного времени выполнения и времени ожидания.