Министерство образования и науки Российской Федерации

**Муромский институт (филиал)**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«Владимирский государственный университет**

**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

**(МИ ВлГУ)**

**Отделение среднего профессионального образования**



« *14* »  *09*  2017 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Операционные системы**

для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Муром, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах №804 от 28 июля 2014 года.

Кафедра-разработчик: систем автоматизированного проектирования.

Рабочую программу составил: к.т.н. Подгорнова Ю.А.

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ г. |
| (подпись) | (дата) |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИн.

|  |  |
| --- | --- |
| Протокол № \_\_\_\_ | от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ г. |

|  |  |
| --- | --- |
| Заведующий кафедрой ПИн *Жизняков А.Л.* | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (подпись) |

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc1)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc2)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc3)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc4)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Операционные системы**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда и продолжения образования по специальности.

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

Профильные общеобразовательные дисциплины цикла ОП

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

Цель рабочей программы учебной дисциплины «Операционные системы» помочь студентам специальности «Программирование в компьютерных системах» получить теоретические знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем и сред (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения, а также практических навыков по созданию (настройке) вычислительной среды для реализации бизнес-процессов в корпоративных сетях (интрасетях) предприятий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. управлять параметрами загрузки операционной системы (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33);
2. выполнять конфигурирование аппаратных устройств (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33);
3. управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33);
2. архитектуры современных операционных систем (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33);
3. принципы управления ресурсами в операционной системе (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33);
4. основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 13, ПК 23, ПК 32, ПК 33).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

1. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
3. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
4. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
5. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
7. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
8. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
9. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
10. ПК 13. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
11. ПК 23. Решать вопросы администрирования базы данных.
12. ПК 32. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
13. ПК 33. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 207 часов, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 138 часов;

самостоятельной нагрузки обучающегося 69 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
|  | 3 семестр |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 207 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 138 |
| В том числе: |  |
| лекционные занятия | 56 |
| практические занятия | 26 |
| лабораторные работы | 56 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 69 |
| Итоговая аттестация в форме | Экзамен |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 3 семестр |  |  |
| **Раздел 1** | **Операционные системы** |  |  |
| Тема 1.1 Основные понятия операционных систем | *Содержание учебного материала* |  |  |
| *Лекционные занятия.* История создания и развития операционных систем. Разновидности современных операционных систем. Прикладные операционные среды. Совместимость операционных систем. Виды совместимости. Языковая и двоичная совместимость. Эмуляция. Виртуальные машины и операционные среды. Загрузка операционных. Этапы процесса загрузки. Работа загрузчика. | 24 | 1 |
| *Практические занятия.* Работа в MS DOS. | 2 | 2 |
| *Лабораторные работы.* Виртуальные машины. Системные утилиты ОС Windows. Диагностика сети с помощью консольными средствами. Работа с реестром. Знакомство с Red OS. | 28 | 3 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.* Классификация ОС. Интерфейсы операционных систем. Эволюция ОС. | 12 | 3 |
| Тема 1.2 Процессы и потоки. Управление, планирование и синхронизация | *Содержание учебного материала* |  |  |
| *Лекционные занятия.* Концепция процессов и потоков. Задания, процессы, потоки, волокна. Управление процессами и потоками. Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Операции над процессами. Состояния процесса: выполнение, приостановка, возобновление. Блок управления процессами. | 16 | 1 |
| *Лабораторные работы.* Процессы в Linux. | 4 | 3 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.* Прикладные операционные среды. Совместимость операционных систем. Виды совместимости. Языковая и двоичная совместимость. Эмуляция. Виртуальные машины и операционные среды. | 12 | 3 |
| Тема 1.3 Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства | *Содержание учебного материала* |  |  |
| *Лекционные занятия.* Иерархическая организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Задачи распределения памяти. Алгоритмы распределения памяти. Виртуальная память. Страничная, сегментная и сегментно-страничная организация памяти. | 8 | 1 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.* Загрузка операционных. Этапы процесса загрузки. Работа загрузчика. Концепция процессов и потоков. Задания, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. | 29 | 3 |
| Тема 1.4 Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | *Содержание учебного материала* |  |  |
| *Лекционные занятия.* Принципы функционирования аппаратуры ввода-вывода. Устройства ввода-вывода и их контроллеры. Прямой доступ к памяти. Управляемый прерываниями ввод-вывод. Обработчики прерываний и драйверы устройств. Таймеры и их программное обеспечение. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Согласование скоростей обмена и кэширование данных. Разделение устройств и данных между процессами. Понятие файла. Именование, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами. | 8 | 1 |
| *Лабораторные работы.* Работа с файлами в MS DOS. Использование приемов работы с файловой системой NTFS. Терминал и командная строка Linux. Файловая система Linux. Архиваторы Linux. | 24 | 3 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.* Классификация методов распределения памяти. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами. Распределение памяти перемещаемыми разделами. Достоинства и недостатки методов. | 16 | 3 |
| Тема 1.5 Настройка и администрирование WIndows | *Содержание учебного материала* |  |  |
| *Практические занятия.* Консоли MMS. Администрирование Windows 7 (групповые политики). Администрирование меню "Пуск" и панели управления. Тонкая настройка Windows. Администрирование системных элементов Windows 7. Конфигурирование Windows 7. Администрирование параметров безопасности Windows 7. Управление конфигурациями Internet Explorer. Администрирование среды Windows 7. Управление сертификатами. | 24 | 2 |
| Всего: |  | 207 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание новых 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория системного и прикладного программирования
6 компьютеров Intel Core i5, 3500 MHz/ ОЗУ 4гб/ LG 21’;
1 компьютер Intel Core i5-2400 3,10 GHz, 4гб, DVD-R/ Philips 19’ с доступом в сеть «Интернет»;
проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA;
экран настенный;
макет системы мобильного мониторинга;
лабораторный стенд для изучения микроконтроллера;
роботизированная платформа IE-POP-BOT;
маршрутизатор TP-Link TL-SG1016D;
компьютер Intel Core i5-2400 3,10 GHz, 2гб, DVD-R/ Philips 19’ с доступом в сеть «Интернет»;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 3-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013 г., 2120с. [Электронный ресурс].. http://ibooks.ru/reading.php?productid=344100
2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 c.. http://www.iprbookshop.ru/52176
3. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 583 c.. http://www.iprbookshop.ru/15839
4. Операционные системы и сети / Одиноков В.В., Коцубинский В.П. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 - 391с.. http://www.iprbookshop.ru/13951

Дополнительные источники:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 3-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2013 г., 2120с. [Электронный ресурс].. http://ibooks.ru/reading.php?productid=344100
2. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 164 c. . http://www.iprbookshop.ru/16685
3. Войтов Н.М. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Учебный курс. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 192 с.. http://www.iprbookshop.ru/8006
4. Стащук П.В. Краткое введние в операционные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2014. — 124 с.. http://www.iprbookshop.ru/10637

Интернет-ресурсы:

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ - http://www.intuit.ru/
2. Образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - http://window.edu.ru/

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| управлять параметрами загрузки операционной системы | тест |
| выполнять конфигурирование аппаратных устройств | тест |
| управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей | тест |
| основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем | тест |
| архитектуры современных операционных систем | тест |
| принципы управления ресурсами в операционной системе | тест |
| основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах | тест |