**Приложение**

**к программе СПО специальности**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

**Рабочая программа**

ОП.01 Операционные системы и среды

для специальности СПО

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения - очная

Профиль получаемого профессионального образования:

технический

Ветлужский муниципальный округ

2024 год

Рабочая программа ОП.01. Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – ППССЗ) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Организация-разработчик**: ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

**Разработчик:**

Агафонов Николай Юрьевич, преподаватель информатики, 1 кв. категории

# 

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины** | **15** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения УЧЕБНОЙ дисциплины** | **16** |
|  |  |
|  |  |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Операционные системы и среды**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа является частью программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности Прикладная информатика (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки) работников IT сферы на базе основного общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды входит в профессиональный цикл ОПОП СПО.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.4.1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

3.4.2. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3.4.3. Ревьюирование программных продуктов:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

3.4.4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

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

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

3.4.5. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3.4.6. Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

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 информационной системы в соответствии с техническим заданием.

3.4.7. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

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 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

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

3.4.8. Разработка дизайна веб-приложений:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

3.4.9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 3.4.10. Администрирование информационных ресурсов:

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

3.4.11. Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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

Объём образовательной нагрузки – 50 часов;

Самостоятельной учебной работы обучающегося – 2 часа;

Всего учебных занятий – 48 часа, в том числе:

Теоретическое обучение – 30 часа;

Лабораторных и практических занятий – 18 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| Объём образовательной нагрузки | **50** |
| Самостоятельной учебной работы обучающегося | **2** |
| Всего учебных занятий | **48** |
| в том числе: |  |
| Теоретическое обучение  Лабораторных и практических занятий | **30**  **18** |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

**2.1.Тематический план и содержание ОП.01. Операционные системы и среды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1. История, назначение и функции операционных систем** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| История, назначение, функции и виды операционных систем | 1 |
| **Практическая работа № 1** Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. | **2** | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | 1 |
| **Тема 2. Архитектура операционной системы** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем | 1 |
| Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) |
| **Практическая работа № 2** Работа с программой «Файл-менеджер Проводник».  **Практическая работа № 3** Работа с файловыми системами и дисками. | **4** | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | 1 |
| **Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках** | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса | 1 |
| Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков |
| **Практическая работа № 4** Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. | **6** | 2 |
| **Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов** | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Взаимодействие и планирование процессов | 1 |
| **Практическая работа № 5** Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. | **6** | 2 |
| **Тема 5. Управление памятью** | **Содержание учебного материала** | **6** | 1 |
| Абстракция памяти |
| Виртуальная память |
| Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти |
| **Практическая работа № 6** Управление памятью. | **2** | 2 |
| **Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 1. Файловая система и ввод и вывод информации | 1 |
| **Практическая работа № 7** Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.  **Практическая работа № 8** Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. | **4** | 2 |
| **Тема 7. Работа в операционных системах и средах** | **Содержание учебного материала** | **12** |  |
| **1.** Управление безопасностью | 1 |
| **2.** Планирование и установка операционной системы. |
| **Практическая работа № 9** Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. | **8** | 2 |
|  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | | **50** |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

**Оборудование учебного Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

Столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя, проектор, интерактивная доска.

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;);

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

ПО: Операционные системы Windows MS-DOS,MAC, Linux, принтер, сканер, программы-тренажеры, ПО: MS Microsoft Office, ПО: Pascal,Visiol Basic,

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын Операционные системы среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования пособие. – М.: Издательский дом «Академия», 2017 г. - 272 с.

Для использования рекомендуются:

1. ЭБС «Академия», http://academia-moscow.ru/elibrary/

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

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | **Наименование тем** |
| **Умения:** |  |  |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * 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. | «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. | Интерфейс пользователя Операционное окружение Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы Windows NT/2000/XP  Управление реальной памятью |
| *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. | Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы Windows Планирование процессов Работа с файлами Планирование заданийЗащищенность и отказоустойчивость операционных систем Структура операционной системы  Интерфейс пользователя  Средства управления и обслуживания  Поддержка приложений других операционных систем |