***Приложение I.10***

***к программе СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**2022**

**Составитель:**

**Казанцев Андрей Валерьевич, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**Маннанов Айдар Камилевич, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины 2. Структура и содержание учебной дисциплины 3. Условия реализации программы учебной дисциплины 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины   Приложение 1 |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| Операционные системы и среды |

*наименование дисциплины*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» относится к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1  ОК 2  ОК 4  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, ЛР 4,  ЛР 13, ЛР 19 | 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.  Создавать и выполнять командные файлы в семействах "UNIX"и "Windows".  *Устанавливать операционные системы семейств"UNIX" и "Windows".*  *Компилировать программы в семействах"UNIX" и "Windows".*  *Создавать процессы и использовать системные вызовы.* | 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.  Общие принципы языка интерпретатора "BASH".  Общие принципы работы с командным интерпретатором в "Windows".  *Основные этапы процесса установки операционных систем семейств"Windows" и "UNIX".*  *Основы компиляции программ в семействах"UNIX" и "Windows".*  *Виды и механизмы межпроцессного взаимодействия.* |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 108 часов, в том числе:

- 60 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 108 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 108 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 50 |
| - лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 40 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 6 |
| - промежуточная аттестация (экзамен) | 12 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 семестр** | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1.** | **Основы операционных систем** | **42** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные понятия операционных систем** | **Содержание** | **10** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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  ЛР 4, 13 |
| Основные понятия. Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем. | 2 |
| Универсальные и специализированные операционные системы. Операционные системы реального времени. | 2 |
| Функции операционных систем и этапы их развития. Операционные системы семейств UNIXи Windows. Архитектура операционных систем. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 8-13, [2] стр. 9-12, [3] стр. 162-169 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1.Изучение современных операционных систем. |
| 2.Работа с операционными системами. Использование виртуальной машины. |
| **Тема 1.2.**  **Файловые системы** | **Содержание** | **14** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Организация хранения данных на диске. Файловые системы. | 2 |
| Каталоги. Операции над файлами и каталогами. | 2 |
| Принципы организации файловых систем UNIX. | 2 |
| Принципы организации файловых систем Windows. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-55,[3] стр. 73-86 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 3. Сравнение файловых систем Windows и Linux |
| 4. Управление параметрами загрузки ОС |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| Сравнительный анализ файловых систем Unix и Windows |
| **Тема 1.3.**  **Управление памятью** | **Содержание** | **10** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Управление памятью в операционных системах. Общие понятия. | 2 |
| Виртуальная и физическая память. Сегментная и страничная организация памяти. | 2 |
| Механизмы управления памятью в UNIX- и Windows- системах. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.55-70 , [2] стр.55-68 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 5. Выполнение конфигурирования аппаратных устройств |
| 6. Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки |
| **Тема 1.4.**  **Процессы** | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Общие понятия о процессах. Создание процесса. Наследование свойств. | 2 |
| Состояния процесса. Жизненный цикл процесса.Процесс установки операционных систем Windows и Unix. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.70-85 , [2] стр.40-44 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 7. Установка операционной системы Windows 7. |
| 8. Установка операционной системы Linuxдистрибутива openSUSE. |
| **Раздел 2** | **Интерпретаторы командной строки и права доступа** | **32** |  |
| **Тема 2.1.**  **Управление заданиями** | **Содержание** | **16** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Языки управления заданиями. Пакетная обработка. Общие принципы языка интерпретатора BASH.Переменные. | 2 |
| Запуск задания на выполнение. Ввод/вывод. Конвейерная обработка. Подстановка. Управление ходом выполнения задания. | 2 |
| Языки управления заданиями в операционных системах семейства Windows. Командный интерпретатор в Windows. Пакетная обработка в Windows. Переменные. Ввод/вывод. Конвейерная обработка. | 2 |
| Управление ходом выполнения задания в Windows. Командная оболочка PowerShell. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.85-90, 110-128 , [2] стр.240-245 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 8 |
| 9. Выполнение команд в среде ОС Linuxи Windows. |
| 10. Функции файловой системы по обработке и управлению данными. |
| 11-12. Создание и выполнение командных файлов. |
| **Тема 2.2.**  **Управление правами доступа файлов и каталогов** | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Вход в систему UNIX. Домашние каталоги пользователей. Идентификация пользователей. | 2 |
| Права доступа к файлам и каталогам. Задание прав доступа. Проверка прав доступа. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.128-140 , [2] стр.283-285 |  |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений |  |
| **Практические занятия** | 4 |
| 13.Задание прав доступа к файлам и каталогам в Linux. |
| 14. Задание прав доступа к файлам и каталогам в Windows. |
| **Тема 2.3.**  **Управление пользователями** | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Создание пользователей и групп. | 2 |
| Файлы инициализации сеанса пользователя. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.150-154 , [2] стр.68-74 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 15. Создание и делегирование прав пользователей в Windows. |
| 16. Создание и делегирование прав пользователей в Linux. |
| **Раздел 3** | **Программирование и механизмы взаимодействия между процессами** | **22** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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,  ЛР 19 |
| **Тема 3.1.**  **Прикладное программирование под UNIXи Windows** | **Содержание** | **12** |
| Компиляция программ в UNIX | 2 |
| Компиляция программ в Windows | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.155-168 , [3] стр. 89-102 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 17. Написание и компиляция программ в Windows. |
| 18. Написание и компиляция программ в UNIX. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 |
| Изучение темы |
| **Тема 3.2.**  **Межпроцессное взаимодействие** | **Содержание** | **10** | ОК 1, ОК 2,  ОК 4, 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 |
| Определение межпроцессного взаимодействия. Виды и механизмы межпроцессного взаимодействия. | 2 |
| Общие понятия о сигналах. Сигналы в BASH. Системные вызовы для работы с сигналами. Сообщения в UNIX. Структура данных для сообщений в UNIX. Системные вызовы для работы с сообщениями. | 2 |
| Процессы и межпроцессное взаимодействие в Windows. Процессы и потоки. События, семафоры, мьютексы. | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.168-172, 208-229 , [2] стр. 46-49 | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | |
| **Практические занятия** | 4 |
| 19. Системные вызовы для работы с сигналами в UNIX. |
| 20. Процессы и межпроцессное взаимодействие в Windows и UNIX |
| **Всего за семестр:** | | **96** |  |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **108** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование лаборатории:

Стол компьютерный 13 шт, кресло компьютерное 12 шт + 1 преподавателя, парты ученические 10 шт, шкафы 2 шт, шкаф коммутационный 1 шт, шкаф металлический 1 шт, коммутатор 1 шт, стенды 2 шт, доска 1 шт, экран для проектора 1 шт, проектор 1 шт, персональный компьютер 12 шт, 1 пк преподавателя.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 272 с.
2. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 560 с.
3. Цветкова М.С. Информатика: учеб.для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учеб.пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 160 с.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2022)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2022)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2022)

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| - управлять параметрами загрузки операционной системы | Наблюдение за выполнением практических заданий №1-2,7-8  Оценка выполнения практических заданий №1-2,7-8  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| - выполнять конфигурирование аппаратных устройств | Наблюдение за выполнением практических заданий №1-2,5-6  Оценка выполнения практических заданий №1-2,5-6 |
| - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей | Наблюдение за выполнением практических заданий №9-16  Оценка выполнения практических заданий №9-16  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности  Экзамен |
| - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять - разделением ресурсов в локальной сети | Наблюдение за выполнением практических заданий №3-4, 9-10, 13-14  Оценка выполнения практических заданий №3-4, 9-10, 13-14  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности  Экзамен |
| - создавать и выполнять командные файлы в семействах"UNIX" и "Windows" | Наблюдение за выполнением практических заданий №9-12  Оценка выполнения практических заданий №9-12  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| - устанавливать операционные системы семейства"UNIX" и "Windows" | Наблюдение за выполнением практических заданий №7-8  Оценка выполнения практических заданий №7-8  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| - компилировать программы в UNIX и Windows | Наблюдение за выполнением практических заданий №17-18  Оценка выполнения практических заданий №17-18  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| - создавать процессы и использовать системные вызовы | Наблюдение за выполнением практических заданий №19-20  Оценка выполнения практических заданий №19-20  Экзамен |
| **Знания:** |  |
| - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем | Опрос по теме 1.1  Экзамен |
| - архитектуры современных операционных систем | Оценка отчетов по выполнению практических работ №1-2  Экзамен |
| - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows" | Опрос по темам 1.2-1.4 |
| - принципы управления ресурсами в операционной системе | Оценка отчетов по выполнению практических работ №3-6 |
| - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах | Оценка отчетов по выполнению практических работ №5-6, 13-16  Экзамен |
| - общие принципы языка интерпретатора "BASH" | Оценка отчетов по выполнению практических работ №9-12 |
| - общие принципы работы с командным интерпретатором в "Windows" | Оценка отчетов по выполнению практических работ №9-12 |
| - основные этапы процесса установки операционных систем семейств"Windows" и "UNIX" | Оценка отчетов по выполнению практических работ №7-8, |
| - основы компиляции программ в семействах"UNIX" и "Windows" | Оценка отчетов по выполнению практических работ №17-18 |
| - виды и механизмы межпроцессного взаимодействия | Оценка отчетов по выполнению практических работ №19-20  Экзамен |

Приложение 1

Обязательное

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Содержание урока (тема, дидактическая единица, тип урока, воспитательные задачи)** | **Способ организации деятельности** | **Продукт деятельности** | **Оценка процесса формирования ЛР** |
| ЛР 19. Осуществляющий сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем  ЛР 4 Проявляющий и  демонстрирующий уважение  к людям труда, осознающий  ценность собственного  труда. Стремящийся к  формированию в сетевой  среде личностно и  профессионального  конструктивного «цифрового  следа».  ЛР 13 Демонстрирующий  умение эффективно  взаимодействовать в  команде, вести диалог, в том  числе с использованием  средств коммуникации | **Тема:** «Прикладное программирование под UNIX и Windows» (2ч)  **Тип урока:** обобщения и систематизации знаний и способов деятельности  (конференция).  **Воспитательные задачи:**  - формирование уважения к своей будущей профессии  - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве  **Тема**: Основные понятия операционных систем (10ч)  Тип урока: изучения и  первичного закрепления новых  знаний и способов деятельности  (исследовательская)  **Воспитательная задача:**  - формирование культуры  потребления информации,  навыков отбора и критического  анализа информации, умения  ориентироваться в  информационном пространстве  - формирования умения работать в  команде. | **«День тестировщика»** (09.09).  Конференция с самостоятельно подготовленными студентами в парах докладами и презентациями  Ответы на вопросы обучающихся.  **Конференция**  **«Современные операционные**  **системы»**  Группа разбивается  на пары для поиска  необходимой  операционной  системы для решения  задачи, поставленной  преподавателем. По  окончанию работы  подготавливается  презентация. В  презентации  необходимо отразить  особенности  выбранной ОС,  провести ее  установку на  виртуальную машину  и показать  достоинства системы. | Заинтересованное отношение к обучению и самореализации  Эмоционально  окрашенный  презентация по  дистрибутивам  Linux.  Расширение знаний  и практических  навыков работы в  различных  операционных  системах | - эмоциональное позитивное отношение к своей будущей профессии  - повышение мотивации для стремления работать по своей специальности  - желание освоения нескольких компетенций  - навык поиска наиболее  подходящего  программного  обеспечения  подходящего  непосредственно для  поставленной задачи  - навыки анализа и  интерпретации  информации из  различных источников |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)