Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

для студентов специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Красноярск, 2022 г.

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старшим методистом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В.Клачкова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖАЮ  Заместитель директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Полютова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника №3

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: Шайхутдинова Л.В, преподаватель КГБПОУ ККРИТ

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4**  **7** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **8** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Операционные системы и среды» входит Общепрофессиональный цикл (ОП).

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.0 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся должен уметь:

* использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.
* работать в конкретной операционной системе.
* работать со стандартными программами операционной системы.
* устанавливать и сопровождать операционные системы.
* поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся должен знать:

* состав и принципы работы операционных систем и сред.
* понятие, основные функции, типы операционных систем.
* машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.
* машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.
* принципы построения операционных систем.
* способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.
* понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1 | Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации |
| ОК 2 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 5 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 9 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 10 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 3 | Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры |
| ПК 3.1 | Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| ВД 4 | Управление сетевыми сервисами |
| ПК 4.2 | Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций |
| ПК 4.4 | Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся 85 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся, в том числе консультаций 70 часов;

самостоятельной работы обучающихся 6 часов;

промежуточная аттестация 9 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Операционные системы и среды**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1семестр (9 кл.)** | **2семестр**  **(9 кл.)** | **3семестр (9 кл.)** | **4семестр**  **(9 кл.)** | **5 семестр (9 кл.)** | **6 семестр (9 кл.)** | **7семестр**  **(9 кл.)** | **8семестр**  **(9 кл.)** |
|  |  | **1 семестр (11 кл.)** | **2 семестр (11 кл.)** | **3 семестр**  **(11 кл.)** | **4семестр**  **(11 кл.)** | **5 семестр (11 кл.)** | **6 семестр (11 кл.)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **85** |  |  | **85** |  |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **70** |  |  | **70** |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 40 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 24 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |
| консультации | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **6** |  |  | **6** |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| анализ источников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Работа с учебной литературой | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **Итоговая аттестация в форме** | **9**  **экз** |  |  | **9**  **экз** |  |  |  |  |  |

**2.2. 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 часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Тема 1.** История, назначение и функции операционных систем | **Содержание учебного материала** | **6** |  | |
| История, назначение, функции и виды операционных систем  Классификация операционных систем. | 4 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Практическая работа №1**. Изучение пользовательского интерфейса. | 2 |
| **Тема 2.** Архитектура операционной системы в режиме ядра и пользователя | **Содержание учебного материала** | **8** |  | |
| Архитектура операционных систем. Монолитные, многоуровневые системы, модель клиент-сервер.  Ядро операционной системы и его модули.  Микроядерная структура операционной системы. | 6 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Практическая работа №2.** Исследование порядка запуска компьютера. | 2 |
| **Тема 3.** Общие сведения о процессах и потоках | **Содержание учебного материала** | **4** |  | |
| Прерывание. Последовательность действий при обработке прерываний.  Процесс. Состояние процесса. Потоки | 4 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Тема 4**.  Взаимодействие и планирование процессов | **Содержание учебного материала** | **8** |  | |
| Планирование процессов.  Планирование задания. Управление ресурсами. | 4 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Практическая работа №3.** Системный монитор.  **Практическая работа №4.** Мультипрограммирование и распределение ресурсов. | 4 |
| **Тема 5.** Управление памятью | **Содержание учебного материала** | **10** |  | |
| Управление реальной памятью. Организация памяти.  Алгоритмы замещения страниц. Виртуальная память. Управление виртуальной памятью. Кэш-память. | 6 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Практическая работа №5**. Алгоритмы распределения памяти.  **Практическая работа №6**. Исследование виртуальной памяти. | 4 |
| **Тема 6.** Файловая система и ввод и вывод информации | **Содержание учебного материала** | **12** |  | |
| Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем.  Физическая организация файловой системы.  Подсистема ввода-вывода. Приложения. Утилиты | 6 | ПК 3.1, ПК 4.2,  ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | |
| **Практическая работа №7.** Операции над файлами и папками.  **Практическая работа №8.** Анализ приложений и утилит в операционных системах. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите.  Подготовка проекта "Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы"**.** | 2 |
| **Тема 7.** Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа | **Содержание учебного материала**  Понятие безопасности. Основные понятия безопасности.  Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.  Основы криптографии. Аутентификация пользователя. Аутентификация, авторизация, аудит. | **12** |  | |
| 6 | ПК2.3, ПК3.3  ОК1-ОК9 | |
| **Практическая работа №9.** «Основы криптографической защиты информации»  **Практическая работа №10.** «Программные средства защиты. Система безопасности Windows» | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите.  Подготовка докладов на темы: «Встроенные системы безопасности», «Безопасность в Windows. Безопасность в Unix.» | 2 |
| **Тема 8.** Сетевые операционные системы | **Содержание учебного материала** | **10** |  | |
| Сетевые и распределенные операционные системы.  Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах | 4 | ПК2.3, ПК3.3  ОК1-ОК9 | |
| **Практическая работа №11.** «Архивация и восстановление операционной системы Windows»  **Практическая работа №12** «Управление учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя» | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов практической работы к защите.  Подготовка доклада на тему «Разделение ресурсов в локальной сети» | 2 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **9** |  |
| **Консультации** | | **6** |  |
| **Всего:** | | **85** |  | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

1. Батаев А. В. Операционные системы и среды: учебник для СПО – М.: ИЦ «Академия», 2017
2. Батаев А. В. Операционные системы и среды: учебник для СПО – М.: ИЦ «Академия», 2019
3. Операционные системы : учебник / под ред. Э. С. Спиридонова, Клыкова М. С. - Изд. стереотип. - М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2017. - 350 с.
4. Практикум по операционным системам / под ред. Э. С. Спиридонова, М. С. Клыкова. - Изд. стереотип. - М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2017. - 326 с.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Назаров, С.В. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. – Москва : КноРус, 2020. – (электронный учебник ЭБС)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* | «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. | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.  Письменный опрос в форме тестирования |
| Состав и принципы работы операционных систем и сред.  Понятие, основные функции, типы операционных систем.  Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.  Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.  Принципы построения операционных систем.  Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.  Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических работ |
| Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.  Работать в конкретной операционной системе.  Работать со стандартными программами операционной системы.  Устанавливать и сопровождать операционные системы.  Поддерживать приложения различных операционных систем. |