



Профессиональное образовательное частное учреждение
«Уральский колледж недвижимости и управления»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Екатеринбург - 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2016 №1547, ПООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021г. №3, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 г.

Приложение к ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной приказом директора от 02.02.2024 № 06/О.

Согласована на заседании кафедры «Экономика, право и сфера обслуживания»
Протокол № 4 от «18» декабря 2023 г.

Согласована на Методическом совете «Уральский колледж недвижимости и управления»
Протокол № 4 от «20» декабря 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ¹ ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|---|
| ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 | использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; работать в конкретной операционной системе; работать со стандартными программами операционной системы; поддерживать приложения различных операционных систем. | состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. |

¹ Приводятся коды ОК, ПК, личностных результатов, которые необходимы для освоения данной дисциплины. Личностные результаты определяются преподавателем в соответствии с Рабочей программой воспитания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 57 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 18 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные работы | 18 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 9 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Раздел 1. Основы операционных систем | | 10/6 | |
| Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. | 2 | |
| | 2. Задачи администрирования операционных систем. | | |
| | 3. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся №1: составить презентацию по теме «Оценивание ОС Windows по критериям» | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|--|--|----------|-------------------------------------|
| Тема 1.2. Работа с файлами | 1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. | 2 | ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами. | | |
| | 3. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | |
| | Лабораторное занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС. | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС. | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся №2 Написать определение ресурсов. Перечислить функции ОС при управлении ресурсами | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся №3 Доклад по теме «Логическая и физическая организация файлов» | 2 | | |
| Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах | 28/12 | | |
| Содержание учебного материала | 2/- | ОК 01 | |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы | 1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер. | 2 | ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 2.2. Процессы и приоритеты. | Содержание учебного материала | 6/4 | ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. | | |
| | 2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. | 2 | |
| | 3. Потoki. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | |
| | Лабораторное занятие № 5. Управление процессами ОС Linux | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся №4 Реферат по теме «Проблемы взаимодействия процессов» | 2 | |
| Содержание учебного материала | 6/2 | ОК 01 | |

| | | | |
|---|---|-------------|--|
| Тема 2.3. Основы управления памятью. | 1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. | 4 | ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах. | | |
| | 3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 2.4. Основные принципы безопасности | Содержание учебного материала | 10/6 | ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности | 4 | |
| | 2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | |
| | Лабораторное занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix | 4 | |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| | Лабораторное занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 3. Сетевые операционные системы | | 13/4 | |
| Тема 3.1. Основы передачи данных в сети | Содержание учебного материала | 8/2 | ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | 1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. | 5 | |
| | 2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 10. Настройка сетевого протокола | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 3.2. Среда передачи данных | Содержание учебного материала | 6/2 | ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 |
| | Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели. | 4 | |
| | Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | Лабораторное занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Промежуточная аттестация | | 9 | |
| Всего: | | 57 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Проектирование цифровых систем и прикладного программирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной рабочей 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, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020.-272 с.
2. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 с.
3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
4. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.

2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>.

3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>

4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9783-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198497>

5. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>.

6. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для спо / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с

2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.

3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.

4. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>

5. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ³ | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. | <p>Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.</p> <p>Соответствие результатов работ модельным</p> | <p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем. | <p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> |

³ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.