

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель(и): Е. А. Первунинская

Проректор по образовательной
деятельности

А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Область применения программы дисциплины

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при наличии основного общего образования).

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности (ВПД) в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.
- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.

знать:

- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
- Основные виды работ на этапе сопровождения ПО
- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
- Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	58
Самостоятельная работа	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	46
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация проводится в форме	Экзамен 3 семестр

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Свойства операционных систем.		
Тема 1.1 Основы теории операционных систем.	Введение Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень и перспективы развития операционные систем и сред. Классификации ОС. Семейства ОС Дисковые, реального времени, общего назначения. ОС семейства CP/M. ОС семейства OS/2. ОС семейства UNIX.	4
	Основные понятия Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем. Операционное окружение Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора.	
Тема 1.2. Основные подсистемы операционных систем	Подсистема управления процессами Состояния процесса. Операции над процессами. Основная концепция обработки прерываний Управление асинхронными параллельными процессами Синхронизация. Взаимоблокировка.	8
	Взаимоблокировка Условия возникновения. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	
	Подсистема управления основной памятью Функции. Задачи. Иерархическая организация. Кеш-память. Адресация.	
	Организация основной памяти Стратегии управления ОП. Проблемы фрагментации. Однопрограммная организация. Мультипрограммная организация с фиксированными разделами	
	Организация основной памяти Мультипрограммная организация с переменными разделами. Страничная организация	
	Виртуальная память. Логический и физический недостатки реальной памяти. Концепция виртуальной памяти. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Организация виртуальной памяти. Динамическая страничная организация. Сегментная организация. Странично-сегментная организация. Двухуровневая страничная организация.	
Планирование процессов Функции. Уровни планирования. Алгоритмы планирования. Дисциплины планирования. Подсистема управления периферийными устройствами Функции. Физическая организация периферийных устройств. Организация ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
	<p>Организация программного обеспечения ввода-вывода. Способы поддержки периферийных устройств. Драйверы устройств. Способы работы драйвера с периферийными устройствами</p> <p>Подсистема управления данными Логический и физический аспекты. Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы.</p> <p>Управление внешней памятью Физическая организация файловой системы. Организация накопителей. Способы распределения памяти на диске. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.</p>	3
Раздел 2 Работа в операционных системах		
<p>Тема 2.1 Однозадачные операционные системы</p>	MS-DOS. Начальная загрузка. Базовые средства. Команды. MS-DOS. Командные файлы. Утилиты.	2
	Практические занятия	
	Выполнение простейших команд MS-DOS. Работа с файлами и каталогами в MS-DOS.	2
	Создание командных файлов в MS-DOS. Создание пакетных файлов	
<p>Тема 2.2 Современные операционные системы</p>	<p>Современные концепции и технологии проектирования ОС Требования, предъявляемые к современным ОС. Тенденции в структурном построении ОС. Сетевые ОС.</p>	
	<p>Введение в ОС Linux и начало работы с ОС Общие сведения об ОС Linux. Начало работы. Базовые команды</p> <p>Стандартное расположение файлов и установка Linux Введение в файловую систему и установка Linux . Система авторизации и управление правами доступа пользователей. Установка Linux</p>	2
	<p>Добавление/удаление программ Установка программного обеспечения. Процесс загрузки системы и управление процессами. Окружение пользователя</p>	
	<p>Добавление/удаление устройств и система печати Добавление/удаление устройств. Система печати</p>	
	<p>Работа с дисками, русификация Русификация. Файловая система Linux - возможности и использование</p>	
	<p>Резервное копирование и восстановление Стратегии резервного копирования. Управление файловыми системами. Управление периодическими заданиями.</p>	
	Практические занятия	
	<p>Основы работы в командном интерфейсе</p> <p>Использование механизмов взаимодействия процессов</p> <p>Установка и настройка Linux</p> <p>Управление пользователями</p>	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
	Управление сервисами и ПО Настройка резервного копирования системы Настройка Linux Desktop Настройка системы печати CUPS	
Тема 2.3. Серверные операционные системы	Серверные операционные системы фирмы Microsoft. Семейство Windows Server 2008 Windows NT, Windows Server 2003. Windows Server 2008. Web Edition, Standard Edition, Enterprise Edition, Datacenter Edition. 64-х разрядные редакции. Установка Windows Server 2003. Настройка службы каталогов Active Directory Сети, службы каталогов и контроллеры доменов. Домены, деревья и леса. Объекты и организационные подразделения. Делегирование управления. Групповая политика.	10
	Установка и настройка многофункционального сервера Linux Установка Debian. Удаленный вход в систему. Конфигурирование сети. Установка и настройка многофункционального сервера Linux Изменение пакета Debian по умолчанию. Настройка квот. Предоставление услуг по доменному имени	
	Установка и настройка многофункционального сервера Linux Конфигурирование почты. Добавление FTP сервисов. Установка и настройка многофункционального сервера Linux Соммирование веб-статистик с помощью вебалайзера. Синхронизация системного времени.	
	Практические занятия	
	Установка Windows Server 2003 Настройка службы каталогов Active Directory Установка Debian. Настройка удаленного входа. Конфигурирование сети. Настройка квот. Предоставление услуг по доменному имени Конфигурирование почты. Добавление FTP сервисов.	
Самостоятельная работа студента: подготовка контрольной работы по всей дисциплине, выполнение домашнего задания		4
		Консультация
		Промежуточная аттестация
		ИТОГО

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: столы и стулья для обучающихся на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, шкаф - 2 шт., персональный компьютер с подключением к глобальной сети "Интернет", проектор, проекционный экран, флипчарт

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: столы, стулья для обучающихся на 26 посадочных мест, проектор, персональные компьютеры для обучающихся – 11 штук с возможностью подключения к сети «Интернет», с программным обеспечением общего назначения, проектор, колонки, наглядные пособия «Структурная схема микропроцессора», «Микропроцессор К580 ИК80А», стенд «Устройство и компоненты автоматики»

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Медиа-зал: помещение для самостоятельной работы: 11 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, программное обеспечение общего назначения, столы, стулья на 15 посадочных мест

Читальный зал:

помещение для самостоятельной работы на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места на 4 обучающихся с выходом в локальную сеть, глобальную сеть, программное обеспечение общего назначения, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93431.html>

Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91285.html>

Мезенцева, Е. М. Операционные системы : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 214 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>

Дополнительная учебная литература:

Батаев, Алексей Владимирович. Операционные системы и среды : учебник [для среднего профессионального образования] / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. - 4-е изд., стер . - Москва : Академия , 2020. - 269, [1] с. : рис., табл. - (Профессиональное образование) (Топ 50). - Текст : непосредственный

Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный //

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать:	
<p>понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; операционное окружение; машинно-независимые свойства операционных систем; защищенность операционных систем; отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем; оборудования; сетевые операционные системы;</p>	<p>составление схемы-конспекта, задание на сравнение, объяснение, обоснование, доказательства, исследовательская работа, решение проблемных задач</p>
уметь:	
<p>устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе; организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструментальными средствами операционной системы</p>	<p>исследовательская работа, решение проблемных задач, задание на сравнение, объяснение, обоснование, доказательства</p>

