

Рабочая программа дисциплины
ОП.02. Операционные системы и среды

наименование дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Операционные системы и среды

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547, с изменениями от 17 декабря 2020 №747)

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина ОП.02 Операционные системы и среды является базовой дисциплиной и входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

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

Основная **цель** – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

Задачи:

- изучение основных функций операционных систем и архитектуры операционных систем семейств Windows и UNIX;
- знакомство с основными принципами работы ЭВМ под управлением различных операционных систем;
- знакомство с оболочками, организующими интерфейс пользователя.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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 операционных системах, архитектуру операционных систем, основные функции и назначение ОС семейства Windows и UNIX;
- порядок регистрации и входа в систему, форматы основных команды и основных управляющих файлов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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, пользоваться инструментальными средствами ОС, использовать команды управления системой, пользоваться электронной справочной службой ОС.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем программы 72 часа, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы(всего)	72
аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
подготовка к занятиям	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Наименование раздела, темы	Трудоемкость			
	Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа
Введение	2	2		
Тема 1 Основы теории операционных систем	18	4	12	2
Тема 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	20	6	10	4
Тема 3 Машинно-независимые свойства операционных систем	14	4	6	4
Тема 4 Особенности работы в ОС	18	8	8	2
Итого	72	28	36	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи курса. Основные понятия и аспекты современных операционных систем и сред в информационном обществе	2	1
Тема 1. Основы теории операционных систем	Понятие и назначение операционных систем Назначение, состав и классификация информационных систем. Программное обеспечение ПК. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Основные функции операционных систем Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). Функции ОС. Состав и принципы работы ОС. Понятие графического интерфейса, его назначение. Понятие программного интерфейса, его назначение.	2	1-2
	Архитектура современных операционных систем Принципы построения ОС. Структура ОС. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины. Модель экзодра. Модель клиент-сервер. Разделение операционной системы на ядро и модули-приложения Виды операционных систем ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2	
	Практические занятия Процесс загрузки ОС Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.	12	2
	Самостоятельная работа Принципы управления ресурсами в операционной системе Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Операционное окружение. Особенности алгоритмов управления ресурсами.	2	
	Система прерывания. Архитектура ПК. Понятие о прерывании. Виды прерывания Обработка прерываний Понятие процесса логического, программного и аппаратного прерывания. Организация потоков. Планирование процессов	2	1-2
Обслуживание ввода-вывода Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти(DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода	2		
Управление памятью Методы управления памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Страничное, сегментное, странично-	2		

	сегментное распределение памяти. Основные функции операционной системы при управлении памятью. Типы адресов памяти.		
	Практические занятия Конфигурирование аппаратных устройств Управление виртуальной памятью. Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами. Оптимизация работы Windows	10	2
	Самостоятельная работа Преобразование виртуальных адресов в физические. Методы распределения памяти не использующие жесткий диск .Понятие виртуальной памяти	4	
Тема 3. Машинно-независимые свойства операционных систем	Файловая система. Общая модель файловой системы. Структурная организация файловой системы. Одноуровневая организация файлов непрерывными сегментами. Файловая система с блочной организацией файлов. Иерархическая файловая система Защищенность и отказоустойчивость ОС Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Основы криптографии.	4	1-2
	Практические занятия Управление дисками и файловой системой. Сравнение файловых систем Решение задач по обеспечению защиты ОС	6	2
	Самостоятельная работа Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость	4	
Тема 4. Особенности работы в операционной системе	Операционные системы семейства Windows Операционная система MS DOS. Основные модули и их назначение. Обзор архитектуры и возможностей операционных систем Windows NT, Windows XP, Windows 7, Windows 8. История Windows. Структура системы Windows . Процессы и потоки. Управление памятью . Ввод вывод в Windows. Файловая система Windows.Безопасность в Windows	2	1-2
	Операционные системы семейства Linux История Unix. Структура системы Unix . Процессы и потоки в Unix. Безопасность в ОС Linux . Управление памятью в Unix . Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix	2	1-2
	Операционные системы для мобильных устройств Обзор ОС Андроид. Обзор ОС iOS Обзор ОС Widows Mobile	2	1-2
	Операционные системы для облачных вычислений Элементы концепции и архитектуры облачных вычислений. ОС Windows Azure Решения для облачных вычислений фирмы Google	1	1-2
	Перспективы развития операционных систем Операционные системы других крупных фирм Операционная система Solaris фирмы Sun Операционные системы Mac OS Перспективы развития ОС	1	1-2
	Практические занятия	8	2

	Установка и настройка операционной системы Windows 7 Использование средств ОС и сред для решения практических задач. Работа в ОС Windows Управление учетными записями, настройка параметры рабочей среды пользователя. Настройка сетевых параметров, управление разделением ресурсов в локальной сети		
	Самостоятельная работа Знакомство с ОС Linux Ubuntu. Запуск виртуальной машины Sun VirtualBox . Настройка графического интерфейса Знакомство с файловой системой	4	2
	Итого	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности. Оборудование указано в паспорте специального помещения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Батаев А. В., Налютин Н. Ю. , Синицын С. В. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. – 272 с. - ISBN 978-5-4468-4268-1. - Текст : электронный. <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/293362/>
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

Дополнительные источники:

1. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. <http://znanium.com/catalog/product/946815>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: 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	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Знания: 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 операционных системах.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Операционные системы и среды» изучается в 4 семестре, обеспечивает формирование общих (ОК 1, 2) компетенций на этапе формирования 2 курса, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности.

К дисциплинам, которые обеспечивают успешное изучение данного курса можно отнести компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информатика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Информационные технологии».

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Результаты (компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: распознавать задачу в профессиональном; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям. Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение
	Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем; алгоритмы, методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов профессиональной деятельности	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям. Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение
	Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	

Разработчик:

Кислова Марина Евгеньевна, преподаватель СПО

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность