

Рабочая программа дисциплины
ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

наименование дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Операционные системы

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804)

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ОП.01 Операционные системы является базовой дисциплиной и входит в профессиональный 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часа;
самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>180</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>48</i>
практические занятия	<i>66</i>
контрольные работы	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
Индивидуальные домашние задания подготовка к занятиям	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Наименование раздела, темы	Трудоемкость				
	Всего	Теория	Практика	Контроль	СРС
Введение	2	2			
Тема 1 Основы теории операционных систем	46	12	16	2	16
Тема 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	42	10	16	2	14
Тема 3 Машинно-независимые свойства операционных систем	42	10	16	2	14
Тема 4 Особенности работы в операционных системах	48	14	18		16
Итого	180	48	66	6	60

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.	12	1-2
	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.		
	Архитектура современных операционных систем Принципы построения ОС. Структура ОС. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины. Модель экзядра. 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.		
	Принципы управления ресурсами в операционной системе Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Операционное окружение. Особенности алгоритмов управления ресурсами.		
	Практические занятия Процесс загрузки ОС Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.		
	Самостоятельная работа: индивидуальное домашнее задание, подготовка к тестированию по теме, чтение и анализ литературы	16	3
	Контрольная работа	2	2-3
Тема 2. Машинно-зависимые свойства	Система прерывания. Архитектура ПК. Понятие о прерывании. Виды прерывания Обработка прерываний Понятие процесса логического, программного и аппаратного прерывания. Организация потоков. Планирование процессов	10	1-2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
операционных систем	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		
	Управление памятью Методы управления памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Страничное, сегментное, странично- сегментное распределение памяти. Основные функции операционной системы при управлении памятью. Типы адресов памяти. Преобразование виртуальных адресов в физические. Методы распределения памяти не использующие жесткий диск .Понятие виртуальной памяти		
	Практические занятия Конфигурирование аппаратных устройств Управление виртуальной памятью. Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами. Оптимизация работы Windows	16	2
	Самостоятельная работа: индивидуальное домашнее задание	14	3
	Контрольная работа	2	2-3
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. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость	10	1-2
	Практические занятия Управление дисками и файловой системой. Сравнение файловых систем Решение задач по обеспечению защиты ОС	16	2
	Самостоятельная работа Чтение и анализ литературы индивидуальное домашнее задание	14	3
	Контрольная работа	2	2-3
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	14	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		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Операционные системы для мобильных устройств Обзор ОС Андроид. Обзор ОС iOS Обзор ОС Widows Mobile		
	Операционные системы для облачных вычислений Элементы концепции и архитектуры облачных вычислений. ОС Windows Azure Решения для облачных вычислений фирмы Google		
	Перспективы развития операционных систем Операционные системы других крупных фирм Операционная система Solaris фирмы Sun Операционные системы Mac OS Перспективы развития ОС		
	Практические занятия 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	18	2
Практические занятия Знакомство с ОС Linux Ubuntu. Запуск виртуальной машины Sun VirtualBox . Настройка графического интерфейса Знакомство с файловой системой	16	3	
Самостоятельная работа Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка к ответу на контрольные вопросы по теме. Подготовка рефератов по темам: Реестр ОС семейства Windows 9x. Основные особенности архитектуры ОС семейства Windows 2К Обзор методов управления файлами и файловых систем в Linux Обзор методов управления памятью			
	Итого	180	

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. , Сеницын 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/>

Дополнительные источники:

1. 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>
2. 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» изучается в 3-4 семестре, обеспечивает формирование общих (ОК 1-9) и профессиональных (ПК 1.3, 2.3, 3.2, 3.3) 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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение.

потребителями.		Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирует повышение личностного и квалификационного уровня.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Осуществляет разработку программного кода на основе готовых спецификаций	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных	Умение принимать решение при работе с базами данных.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	Умение применить интеграцию модулей в программной системе.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	Выполняет отладку программного продукта с помощью программных средств	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.

Разработчик:

Кислова Марина Евгеньевна, преподаватель СПО

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