

**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 программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548, 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
<b>Объем программы(всего)</b>	72
<b>аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
подготовка к занятиям	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

## 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	<b>Понятие и назначение операционных систем</b> 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. <b>Основные функции операционных систем</b> 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
	<b>Архитектура современных операционных систем</b> Принципы построения ОС. Структура ОС. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины. Модель экзодра. Модель клиент-сервер. Разделение операционной системы на ядро и модули-приложения <b>Виды операционных систем</b> ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2	
	<b>Практические занятия</b> Процесс загрузки ОС Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.	12	2
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Принципы управления ресурсами в операционной системе</b> Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Операционное окружение. Особенности алгоритмов управления ресурсами.	2	
Тема 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	<b>Система прерывания.</b> Архитектура ПК. Понятие о прерывании. Виды прерывания Обработка прерываний Понятие процесса логического, программного и аппаратного прерывания. Организация потоков. Планирование процессов	2	1-2
	<b>Обслуживание ввода-вывода</b> Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти(DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода	2	
	<b>Управление памятью</b> 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.		
	<b>Практические занятия</b> Конфигурирование аппаратных устройств Управление виртуальной памятью. Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами. Оптимизация работы Windows	10	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Преобразование виртуальных адресов в физические. Методы распределения памяти не использующие жесткий диск .Понятие виртуальной памяти	4	
Тема 3. Машинно-независимые свойства операционных систем	<b>Файловая система.</b> Общая модель файловой системы. Структурная организация файловой системы. Одноуровневая организация файлов непрерывными сегментами. Файловая система с блочной организацией файлов. Иерархическая файловая система <b>Защищенность и отказоустойчивость ОС</b> Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Основы криптографии.	4	1-2
	<b>Практические занятия</b> Управление дисками и файловой системой. Сравнение файловых систем Решение задач по обеспечению защиты ОС	6	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость	4	
Тема 4. Особенности работы в операционной системе	<b>Операционные системы семейства Windows</b> 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
	<b>Операционные системы семейства Linux</b> 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
	<b>Операционные системы для мобильных устройств</b> Обзор ОС Андроид. Обзор ОС iOS Обзор ОС Widows Mobile	2	1-2
	<b>Операционные системы для облачных вычислений</b> Элементы концепции и архитектуры облачных вычислений. ОС Windows Azure Решения для облачных вычислений фирмы Google	1	1-2
	<b>Перспективы развития операционных систем</b> Операционные системы других крупных фирм Операционная система Solaris фирмы Sun Операционные системы Mac OS Перспективы развития ОС	1	1-2
	<b>Практические занятия</b>	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		
	<b>Самостоятельная работа</b> Знакомство с ОС Linux Ubuntu. Запуск виртуальной машины Sun VirtualBox . Настройка графического интерфейса Знакомство с файловой системой	4	2
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	

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
<b>Умения:</b> 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
<b>Знания:</b> 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