

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Тамбовский техникум железнодорожного транспорта**  
**(ТатЖТ – филиал РГУПС)**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Зам. директора по УВР**

**/О.И. Тарасова/**

**2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Тамбов  
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта  
(ТаТЖТ-филиал РГУПС)

Разработчик:

Кривенцова С.А. – преподаватель высшей категории

Рецензенты:

Касатонов И.С. - Проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО «ТГТУ»

Барсукова Т.И. – преподаватель высшей категории

Рекомендована цикловой комиссией специальности 09.02.02 Компьютерные сети и информатизация учебного процесса

Протокол № 11 от 17.05.2023 г.

Председатель цикловой комиссии



С.А. Кривенцова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ .....	7
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ....	26
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ....	26
3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	27

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и учебным планом.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной в структуре основной образовательной программы.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;

- принципы построения операционных систем;
- установку и сопровождение операционных систем.

### Формируемые компетенции и личностные результаты

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 4.3. Устанавливать операционные системы на персональный компьютер и сервер, производить настройку интерфейса пользователя, администрировать операционные системы персонального компьютера и сервера.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 17. Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в национальном и мировом масштабах

ЛР 23. Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 24. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 26. Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.

ЛР 28. Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 29. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 32. Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде

ЛР 33. Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка по дисциплине (всего)</b>	<b>193</b>
<b>6 семестр</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе: практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<b>Консультации</b>	6
<b>7 семестр</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>95</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	65
в том числе: практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные функции операционных систем</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень операционных систем и сред. Понятие операционной системы. Понятия: компьютер, программа, базовое программное обеспечение, системное программное обеспечение и операционное окружение, прикладное программное обеспечение, служебное программное обеспечение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. Основные сведения об операционных системах: Название, версии, год разработки, разработчики, области применения. Перспективы развития операционных систем и сред.	1	
<b>Тема 1.2 Основные функции операционных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и функции операционной системы, ознакомление с перечнем машинно-зависимых свойств операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, управление вводом-выводом, управление памятью и машинно-независимых свойств: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов, защищенность и отказоустойчивость.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 1. Анализ операционных систем.	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Классификация, типы операционных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация, типы операционных систем. Примеры и характеристика операционных систем.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Раздел 2. Принципы построения операционных систем</b>		<b>80</b>	
<b>Тема 2.1 Основные принципы построения операционных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип модульности. Принцип функциональной избирательности. Принцип генерируемости ОС. Принцип функциональной избыточности. Принцип виртуализации. Принцип независимости программ от внешних устройств. Принцип совместимости. Принцип открытой и наращиваемой ОС Принцип мобильности (переносимости). Принцип обеспечения безопасности вычислений	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Архитектура операционных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы построения операционных систем: Модули операционной системы. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Разновидности архитектур операционных	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>систем.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 2. Изучение структуры операционной системы.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию. Ответ на вопросы 1. Дайте сравнительный анализ двух типов архитектуры ОС. 2. Какие из приведенных терминов являются синонимами: привилегированный режим; защищенный режим; режим супервизора; пользовательский режим; реальный режим; режим ядра? 3. В чем состоят отличия в работе процессора в привилегированном и пользовательском режимах? 4. В идеале микроядерная архитектура ОС требует размещения в микроядре только тех компонентов ОС, которые не могут выполняться в пользовательском режиме. Что заставляет разработчиков операционных систем отходить от этого принципа и расширять ядро за счет перенесения в него функций, которые могли бы быть реализованы в виде процессов-серверов?</p>	2	3
<p><b>Тема 2.3</b> <b>Требования к ОС.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные и эксплуатационные требования к операционным системам. Расширяемость. Переносимость. Совместимость. Надежность и отказоустойчивость. Безопасность. Производительность.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 3. Изучение работы с командами в операционной системе Windows.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	2	2
		2	3
		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 2.4</b> <b>Мультипрограммность и многозадачность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие мультипрограммирование (многозадачность). Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. Мультипрограммирование в системах разделения времени. Мультипрограммирование в системах реального времени	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала. Ответ на вопросы: 1. Может ли процесс в мультипрограммном режиме выполняться быстрее, чем в монопольном? 2. Программа А выполняется в монопольном режиме за 10 минут, а программа В — за 20 минут, то есть при последовательном выполнении они требуют 30 минут. Если Т — время выполнения обеих этих задач в режиме мультипрограммирования, то какое из неравенств, приведенных ниже, справедливо? А) $T < 10$ ; В) $10 < T < 20$ ; С) $20 < T < 30$ ; D) $T > 30$ .	1	
<b>Тема 2.5 Интерфейс пользователя.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие базовой машины, расширенной машины. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса.	2	2
	<b>Практические занятия</b> 4. Изучение пользовательского интерфейса. Индивидуальная настройка интерфейса пользователя в операционной системе. 5. Изучение и построение команд. Работа в командной строке.	4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Ответ на вопрос: Может ли компьютер работать без ОС?	2	
<b>Тема 2.6 Интерфейс прикладного программирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие интерфейса API, реализация функций API.	2	2
	<b>Практические занятия</b> 6. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. 7. Поиск и устранение неполадок в управлении рабочим столом.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Тема 2.7. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Упрощенная архитектура типовой микро ЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами микро ЭВМ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Тема 2.8. Процессы и потоки. Состояния процессов и потоков.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия: процесс, поток, задание, адресное пространство процесса. Состояния существования процесса. Действия при создании процесса. Причины перехода процесса в различные состояния. Задачи подсистемы управления процессами. Событие. Дескриптор процесса	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p><b>Практическое занятие</b> 8. Составление и изучение модели потоков.</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. Ответ на вопросы: 1. В чем состоит принципиальное отличие состояний «ожидания» и «готовности» потока, ведь и в том и в другом он ожидает некоторого события? В какой очереди (ожидających или готовых) скапливается большее число процессов: А) в интерактивных системах разделения времени; В) в системах пакетной обработки, решающих «счетные» задачи. А — в очереди процессов, ожидающих ввода-вывода; В — в очереди готовых процессов.</p>	1	
<p><b>Тема 2.9</b> <b>Прерывания, их назначение и типы. Механизм прерываний.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Функции механизма обработки прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Диспетчер задач.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие</b> 9. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. Ответ на вопрос: При отключении электричества, какого вида прерывание произойдет?</p>	1	
<p><b>Тема 2.10</b> <b>Диспетчеризация и приоритизация</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие приоритет, диспетчеризация процесса, планирование. Распределение прерываний по уровням приоритета. Приоритеты прерываний. Стратегии</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>прерываний в ОС. Алгоритмы планирования.</b></p>	<p>планирования. Дисциплины диспетчеризации. Алгоритмы планирования. Реализация RMS- и EDF-алгоритмов.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b>  10. Планирование в ОС Windows. Диспетчер задач.  11. Анализ процессов с помощью монитора ресурсов Windows.</p>	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.  Ответ на вопросы: 1. Мультипрограммные операционные системы принято разделять на системы реального времени, системы разделения времени, системы пакетной обработки. С другой стороны, алгоритмы планирования могут быть основаны на квантовании, относительных приоритетах, абсолютных приоритетах. Предложите для каждого из перечисленных типов ОС наиболее подходящий, по вашему мнению, тип алгоритма планирования. 2. Являются ли синонимами термины «планирование процессов» и «диспетчеризация процессов»?</p>	2	
<p><b>Тема 2.11 Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Тупики и методы борьбы с</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятия: Ресурс, синхронизация процессов, критический ресурс, критические участки, блокировка, клинч, гонки, критическая секция, взаимное исключение. Способы обеспечения взаимного исключения. Понятие: тупик. Стратегии работы с тупиками, методы борьбы.</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ними.	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p> <p>Ответить на вопрос: Представим себе двух студентов, которым нужно поработать с одной и той же книгой, имеющейся в библиотеке в единственном экземпляре. Они одновременно пришли в библиотеку, но один из них сначала пошел в читальный зал и, заняв единственное свободное место, отправился в книжное хранилище, а другой — наоборот, начал с того, что получил книгу, а потом пошел в читальный зал искать место. В результате ни один из них не может выполнить работу, так как для этого им не хватает необходимого ресурса. Можно ли считать, что в данном случае произошла взаимная блокировка (клинч)?</p>	1	
<p><b>Тема 2.12.</b></p> <p><b>Обслуживание ввода-вывода.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Задачи подсистемы ввода-вывода. Основные понятия и концепции организации ввода/вывода в ОС. Основные системные таблицы ввода/вывода. Понятие: драйвер, принтер, спул-файл</p> <p>Организация побайтного ввода-вывода</p> <p>Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода.</p> <p>Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода.</p> <p>Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Очередь запросов на ввод-вывод. Рабочая область канала ввода-вывода.</p> <p>Пример управления вводом-выводом.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>12. Организация ввода-вывода.</p>	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.            Ответ на вопрос: Пользователю не удается напечатать документ. Каким образом можно определить, вызвана ли это проблема неполадкой драйвера?</p>	1	
<p><b>Тема 2.13 Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Функции операционной системы по управлению памятью. Цель управления оперативной памятью. Механизмы управления памятью. Логические имена. Виртуальные адреса. Физические адреса. Способы перехода от виртуальных адресов к физическим. Динамическое преобразование адресов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.14 Алгоритмы распределения реальной памяти.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Алгоритмы распределения реальной памяти. Понятия: виртуальный ресурс, оверлеи.            Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти.</p> <p><b>Практическое занятие</b>            13. Распределение памяти.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	2	2
		1	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 2.15</b> <b>Виртуальная память.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие: виртуального ресурса, виртуальная память, виртуальное адресное пространство, таблицы страниц и сегментов. Общие методы реализации виртуальной памяти. Страничное распределение. Сегментное распределение. Сегментно-страничное распределение. Свопинг	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 14. Управление памятью. 15. Анализ функций многозадачной ОС.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию. Сравнить сегментный и страничный способы распределения виртуальной памяти. Перечислить достоинства и недостатки каждого.	2	
<b>Тема 2.16</b> <b>Функциональные компоненты ОС: подсистемы управления памятью, управление процессами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ функциональных компонентов ОС: подсистемы управления памятью, управление процессами, характеристик и основных принципов построения операционных систем. Обобщение и систематизация знаний по разделам дисциплины.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. Подготовка тестированию	1	
<b>Консультации</b>		6	
		25	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем</b>			
<b>Тема 3.1 Логическая организация файловой системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Файловая система. Цели и задачи файловой системы. Примеры файловых систем. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Имена файлов. Логическая организация файловой системы. Атрибуты файлов. Форматирование дисков	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 16.Изучение логической организации файловой системы.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям.	1	
<b>Тема 3.2 Физическая организация файловой системы. Файловые операции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 17. Изучение физической организации файловой системы. Работа с дисками в операционных системах. Форматирование дисков. Определение размера кластеров диска.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Перечислить способы увеличения свободного пространства на диске.	2	
<b>Тема 3.3 Выбор файловой системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о файловых системах FAT, FAT32 и NTFS, их основные	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>характеристики.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 18. Анализ файловых систем, монтирование.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Ответ на вопрос: Каким цветом отображаются файлы и папки со сжатием NTFS, каким с шифрованием NTFS? Можно ли применить к одному и тому же файлу и шифрование и сжатие одновременно?</p>	2	3
<p><b>Тема 3.4 Поиск и устранение неполадок файлов и папок.</b></p> <p><b>Функциональные компоненты ОС: подсистемы управления процессами, файлами</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Управление файлами и папками. Доступ к файлам и папкам. Доступ к общим файлам и папкам, к автономным файлам</p> <p><b>Практическое занятие</b> 19. Работа в файловых менеджерах.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Ответ на вопрос: Пользователь зашел в систему как администратор и должен иметь доступ к файлу или к папке, созданным другим пользователем, но этот пользователь запретил доступ к ним. Что необходимо сделать для получения доступа?</p>	2	2
<p><b>Тема 3.5 Распределение ресурсов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Классификация ресурсов. Разделяемые и неразделяемые устройства, примеры. ОС как система управления ресурсами</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p>	1	
<b>Раздел 4. Сопровождение операционных систем</b>		<b>64</b>	
<p><b>Тема 4.1 Работа в операционных системах и средах</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Структура операционной системы семейства Microsoft Windows. Особенности работы в операционной системе Windows NT. Организация файловой структуры различных операционных систем.            Стандартные программы операционной системы.            Способы организации поддержки приложений других операционных систем.            Способы организации поддержки устройств.            Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.            Структура различных видов операционных систем (MS-DOS, семейство Windows, Linux). Загрузка операционных систем.            Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	1	
<p><b>Тема 4.2 Сервисные средства операционных систем.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Сервисные системы: операционные среды, оболочки и утилиты. Прикладное программное обеспечение. Виды. Назначение.            Работа с операционной оболочкой. Работа с текстовыми файлами в различных операционных оболочках. Работа с архиваторами</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Практическое занятие</b> 20. Элементы оптимизации ОС Windows. Использование сервисных средств Windows	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Тема 4.3</b> <b>Задачи обеспечения защиты операционных систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия безопасности. Анализ и классификация угроз. Угрозы внутренней среды Угрозы внешней среды. Базовые технологии безопасности. Задачи и средства обеспечения защиты операционных систем.	2	2
<b>Классификация угроз.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка презентаций	1	
<b>Тема 4.4</b> <b>Защита от вирусов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие компьютерного вируса. Классификация компьютерных вирусов. Средства защиты. Антивирусные программы. Профилактика.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 21. Работа с антивирусными программами. 22. Работа по обеспечению безопасности.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	2	
<b>Тема 4.5</b> <b>Защищенность и отказоустойчивость операционных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Защита данных и администрирование. Понятия: Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
систем	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Тема 4.6 Обзор управления доступом. Контроль доступа программ в сеть.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Управление доступом в ОС как процесс авторизации пользователей, групп и компьютеров для доступа к объектам в сети или на компьютере. Основные понятия, составляющие управление доступом: разрешения, владение объектами, наследование разрешений, права пользователей и аудит объектов. Управление пользователями и группами. Контроль доступа программ в сеть: брандмауэр	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Тема 4.7 Средства управления и обслуживания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пакетные командные файлы. Конфигурирование системы. Средства очистки дискового пространства, навигации по папкам и дискам, для создания, сохранения и открытия средств администрирования, командная строка.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 23. Работа с файлами и каталогами. Работа с пакетными файлами. 24. Конфигурирование системы. Изучение панели управления.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям.	2	
<b>Тема 4.8 Поддержка приложений других операционных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура операционных систем MS-DOS и Windows. Загрузка операционной системы. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки. Совместное	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
систем	использование программ. Эмуляторы операционных систем		
	<b>Практическое занятие</b> 25. Изучение эмуляторов операционных систем.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям.	1	
Тема 4.9 Установка и удаление программ.	<b>Содержание учебного материала</b> Установка и удаление программ. Понятия: инсталляция, деинсталляция. Способы установки программ: «Мастер установки», «Тихая» установка, Непосредственная установка. Способы удаления программ: Собственный деинсталлятор приложения, специальное ПО, деинсталляция при помощи встроенного инструмента ОС.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Ответ на вопрос: Пользователь собирается приобрести приложение, но не уверен, что оно подойдет к существующей конфигурации компьютера. Какие действия необходимо совершить пользователю, чтобы убедиться: совместима ли программа с установленной ОС.	1	
Тема 4.10 Инсталляция и настройка ОС.	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к аппаратным ресурсам. Подготовка процесса инсталляции. Способы установки Windows. Обновление существующих систем. Организация систем с двойной загрузкой. Панель управления Windows. Поддержка оборудования в Windows. Установка	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>нового устройства. Управление электропитанием и энергосбережение.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 26. Установка и удаление программ. Инсталляция различных ОС.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям.</p>	2	3
<p><b>Тема 4.11</b> <b>Восстановление системы.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Восстанавливаемость файловых систем. Понятия: транзакция, журнал транзакций. Предотвращение сбоев в работе Windows. Изготовление загрузочных дисков и дисков аварийного восстановления. Безопасный режим загрузки. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления Windows.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 27. Изучение служебных программ в ОС Windows.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям. Ответить на вопрос: Может ли последняя удачная конфигурация помочь в устранении таких неполадок при запуске системы, как неполадки вызванные отказом оборудования, отсутствующими или поврежденными файлами?</p>	2	3
<p><b>Тема 4.12</b> <b>Функциональные компоненты ОС:</b> <b>подсистемы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Способы организации поддержки устройств. Драйверы оборудования. Настройка устройств. Конфигурирование, отладка и технические испытания устройств.</p> <p><b>Практические занятия</b></p>	2	2
		6	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
управления внешними устройствами	28. Подключение и настройка устройств. 29. Изучение причин неполадок оборудования. Управление драйверами. 30. Изучение причин неполадок оборудования. Управление драйверами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. .	3	
<b>Тема 4.13</b> <b>Функциональные компоненты ОС: подсистемы пользовательского интерфейса, защиты данных и администрирования</b> <b>Инструментальные средства ОС.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Функциональные компоненты ОС: подсистемы пользовательского интерфейса, защиты данных и администрирования. Инструментальные средства ОС. Функции администрирования, панель управления. Обобщение и систематизация знаний по разделам дисциплины.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>193</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Дисциплина реализуется в аудитории, оснащенной оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **Основная:**

1.Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.В. Рудаков. - М.: Курс: ИНФРА-М, 2022.- 304 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/>

2..Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2023.— 158 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

##### **Дополнительная:**

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.В. Балатаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын.- 5-е изд., перераб. и доп - М.: Академия, 2021.- 288 с. - (Профессиональное образование)/ - <https://new.znaniium.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обрабатывать текстовую и числовую информацию;</li> <li>применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;</li> <li>обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.</li> </ul>	<p>Текущая аттестация в форме устного опроса, письменного опроса, тестирования.</p> <p>Наблюдение за работой по выполнению практических работ.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение и виды информационных технологий;</li> <li>технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</li> <li>состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;</li> <li>базовые и прикладные информационные технологии;</li> <li>инструментальные средства информационных технологий</li> </ul>	<p>Тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме устного экзамена по билетам</p>