

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.01 Операционные системы**

код, специальность

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Образовательная база  
подготовки

**основное общее образование**

форма обучения

**очная**


**СОГЛАСОВАНА:**

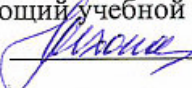
Цикловой методической комиссией гуманитарных, социально -экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин техникума Пермского института (филиала) РЭУ имени Г.В. Плеханова

Протокол № 2

от «14» сентября 2020 года

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Председатель цикловой методической комиссии  / Чернавина Т.В. /

Заведующий учебной части СПО  /О.В. Мехоношина./

**УТВЕРЖДЕНА:**

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 / В.Н. Яковлев/

Составитель (автор):

Чекарев И.Д., преподаватель  
Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент:

Шестаков А.П., кандидат пед.наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники ФГ БОУ ВО « Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет» ( ПГГПУ)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла учебного плана по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

### 1.1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися теоретических знаний и приобретение умений по дисциплине ОП.01 Операционные системы

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

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями,
- настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами,
- настраивать сетевые параметры,
- управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения учебной 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

Обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), ре-

зультат 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.

Обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК.2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК.3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК.3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>157</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
в том числе:	
лекции	<b>49</b>
практические занятия	<b>50</b>
<b>Консультации (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы теории операционных систем			
Тема 1.1. Общие сведения об операционной системе	Содержание учебной дисциплины	6	1
	Лекция 1. Предмет, структура и задачи курса.	2	
	Лекция 2. Классификация ПО.	2	
	Лекция 3. Операционная система: назначение, состав.	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа 1. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред»	2	
	Работа 2. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Состав операционной системы»	2	
Тема 1.2. Назначение и функции операционных систем	Содержание учебной дисциплины	4	1
	Лекция 4. Операционной системе как виртуальная машина. Сервисные программы.	2	
	Лекция 5. Операционное окружение: назначение, состав.	2	
	Практические занятия	4	2
	Занятие 1. Исследование запуска компьютера. Процесс загрузки операционной системы.	2	
	Занятие 2. Исследование состава BIOS.	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа 3. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Системное программное обеспечение ПК».	2	
	Работа 4. Выполнение тестовых заданий по теме «Основные понятия операционной системы».	2	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем			
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебной дисциплины	4	1
	Лекция 6. Многослойная архитектура операционной системы. Типы архитектур ОС.	2	
	Лекция 7. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства ОС.	2	
	Практические занятия	2	2
	Занятие 3. Исследование аппаратного обеспечения компьютера.	2	
	Самостоятельная работа	8	
	Работа 5. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику «Устройство и принципы работы MOTHERBOARD».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Работа 6. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику «Устройство и принципы работы CPU».	2	
	Работа 7. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику «Устройство и принципы работы RAM».	2	
	Работа 8. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику «Устройство и принципы работы HDD, SSD».	2	
Тема 2.2. Обработка прерываний	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	1
	Лекция 8. Понятие прерывания. Классы прерываний.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	Занятие 4. Исследование POST кодов материнской платы, в случае неисправного аппаратного обеспечения (комплектующие).	2	
	Занятие 5. Исследование возможностей PCI платы POST, в случае неисправностей в самой материнской плате.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Работа 9. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Стандартные программы обработки прерываний»	2	
	Работа 10. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Вложенные прерывания»	2	
Тема 2.3. Планирование процессов	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	1
	Лекция 9. Понятие процесс. Состояния процесса. Диспетчеризация.	2	
	Лекция 10. Алгоритмы планирования процессов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	2
	Занятие 6. Диспетчер задач Windows. Основной функционал. Управление процессами.	2	
	Занятие 7. Управление процессами Windows из командной строки.	2	
	Занятие 8. Управление процессами Linux из командной строки.	2	
	Занятие 9. Изучение системных процессов Windows.	2	
Тема 2.4. Управление реальной и виртуальной памятью	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	1
	Лекция 11. Классификация ЗУ. Функции ОС по управлению памятью.	2	
	Лекция 12. Методы распределения памяти в однозадачных операционной системе. Виртуальная память. Свопинг.	2	
	Лекция 13. Методы распределения памяти в многозадачных операционной системе. Сегментный метод. Страничный метод. Защита памяти.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	Занятие 10. Исследование оснастки perfmon.msc в ОС Windows.	2	
	Занятие 11. Управление виртуальной памятью Windows. Настройка файла подкачки.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Работа 11. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Оптимизация работы hi-load проектов. Проблемы выделения памяти»	2	
<b>Консультации</b>		<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Раздел 3. Машинно-независимые свойства ОС</b>			
Тема 3.1. Работа с файлами	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	1
	Лекция 14. Назначение подсистемы ввода-вывода ОС.	2	
	Лекция 15. Файловая система. Типы файлов. Физическая структура жесткого диска.	2	
	Лекция 16. Структуры файловых систем (FAT32, NTFS, EXT3). RAID массивы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	2
	Занятие 12. Файловый менеджер explorer. Основные возможности.	2	
	Занятие 13. Файловый менеджер FAR. Функциональные возможности.	2	
	Занятие 14. Восстановление данных с помощью программы Recuva	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Работа 12. Подготовка докладов по теме «Сжатие данных с помощью алгоритма Хаффмана».	2	
	Работа 13. Подготовка докладов по теме «Файловые системы мобильных устройств».	2	
	Работа 14. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Обзор инструментов работы с файлами в Windows»	2	
Тема 3.2. Планирование заданий	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	1
	Лекция 17. Введение в планирование Алгоритмы планирования	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2
	Занятие 15. Исследование стандартного планировщика, оснастка taskshd.msc в ОС Windows. Исследование планировщика cron, команды crontab в ОС GNU/Linux.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Работа 15. Подготовка докладов по теме «Назначение планировщиков заданий в ОС»	2	
Тема 3.3. Распределение ресурсов	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	1
	Лекция 18. Взаимоблокировки. Предотвращение взаимоблокировок	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	Занятие 16. Рассмотрение простейших примеров кода реализующих mutex, futex, semaphor	2		
	Самостоятельная работа	2		
	Работа 16. Подготовка, составление, рассмотрение кода реализующего, демонстрирующего работу mutex, futex, semaphore, в ОС GNU/Linux	2		
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционной системы	Содержание учебной дисциплины	2	1	
	Лекция 19. Виртуализация и облачные технологии.	2		
	Практические занятия	4	2	
	Занятие 17. Исследование возможностей брандмауэра, управление учётными записями.	2		
	Занятие 18. Исследование возможностей iptables, управление учётными записями	2		
		Самостоятельная работа	2	
	Работа 17. Подготовка докладов и рефератов на заданную тематику: «Структура сервиса облачных технологий»	2		
Консультации		3	-	
Раздел 4. Операционные системы семейства WINDOWS				
Тема 4.2. Работа с операционными системами WINDOWS.	Содержание учебной дисциплины	4	1	
	Лекция 20. Понятие реестра. Структура реестра. Редактор реестра.	2		
	Лекция 21. Обзор антивирусных программ. Таргетированные атаки	2		
	Практические занятия	6	2	
	Занятие 19. Установка ОС Windows 7. Работа в диспетчере устройств.	2		
	Занятие 20. Работа в диспетчере задач. Работа в редакторе реестра.	2		
	Занятие 21. Работа с антивирусной программой. Работа с различными программами архивации данных. Стандартные программы ОС Windows.	2		
		Самостоятельная работа	6	
	Работа 18. Подготовка докладов по теме «Обзор операционных систем мобильных устройств»	4		
	Работа 19. Произвести установку гипервизора и создать гостевую машину с ОС Windows	2		
Раздел 5. Операционная система по выбору учебного заведения				
Тема 5.1. Операционная система LINUX Ubuntu	Содержание учебной дисциплины	7	1	
	Лекция 22. Операционная система Linux. Интерфейс Linux.	2		
	Лекция 23. Обзор российских дистрибутивов Linux. Средства конфигурирования Linux.	2		
	Лекция 24. Рабочая станция на базе Linux в домене Windows.	2		
	Лекция 25. Доменная структура на базе Astra Linux Directory	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	2
	Занятие 22. Интерфейс ОС Linux Debian.	2	
	Занятие 23. Репозиторий ОС Linux. Установка программ.	2	
	Занятие 24. Работа с файлами и каталогами. Работа с файлами и папками с использованием терминала.	2	
	Занятие 25. Установка и настройка 1С Предприятие в среде Linux	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Работа 20. Подготовка докладов и рефератов на выбор по тематике	4	
<b>Раздел 6. Обзор современных операционных систем.</b>			
Тема 6.1.Сетевые операционные системы и перспективы их развития	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	Работа 21. Составление презентаций по теме: «Сетевые операционные системы»	4	
	Работа 22. Составление презентаций по теме: «Безопасность сетевых ОС»	4	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	-
		<b>157</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

Реализация профессиональной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов.

Наличие учебных лабораторий: «Информатики и ЭВМ», «Архитектуры вычислительных систем»

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- технические средства обучения (компьютер, средства отображения информации, проектор, экран, монитор, ТВ и т.д.), с соответствующим программным обеспечением;

- наглядные пособия (плакаты, презентации);

- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- принтер;
- сканер;
- копировальный аппарат.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I.	<b>Основные источники</b>
1	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/453469">https://biblio-online.ru/bcode/453469</a>
2	Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131045">https://e.lanbook.com/book/131045</a>
I.	<b>Дополнительные источники</b>
3	Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. 2-е изд.— Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88000.html">http://www.iprbookshop.ru/88000.html</a>
4	Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. Москва : ИНФРА-М, 2019. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="http://new.znaniy.com">http://new.znaniy.com</a> ]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106704-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1018904">https://new.znaniy.com/catalog/product/1018904</a>
5	Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие / П. В. Стащук. 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1066664">https://new.znaniy.com/catalog/product/1066664</a>
6	Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106704-8. - Текст : электронный. - URL:

	<a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1059309">https://new.znaniy.com/catalog/product/1059309</a>
7	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107194-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/999615">https://new.znaniy.com/catalog/product/999615</a>
8	<b>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</b>
8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6</a>
9	on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке <a href="http://citforum.ru">http://citforum.ru</a>

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль проводится **в процессе проведения всех видов занятий, в соответствии с тематическим планом.**

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<b>УМЕНИЯ</b>	
управлять параметрами загрузки операционной системы	Выполнение заданий практических работ 8-9, 22-23, итоговое тестирование
управлять параметрами загрузки операционной системы	Оценка выполнения заданий практических работ 1-4, 29-30, тестирование
управлять учетными записями	Оценка выполнения заданий практических работ 1-3, 6, 7, 10-14, 18, 19, 20, 21, 31, Ответы на итоговое тестирование
настраивать параметры рабочей среды пользователя	Оценка выполнения заданий практических работ 1-3, 6, 7, 10-14, 18, 19, 20, 21, 31, Ответы на итоговое тестирование
управлять дисками и файловыми системами,	Оценка выполнения заданий практических работ 1-3, 6, 7, 10-14, 18, 19, 20, 21, 31, Ответы на итоговое тестирование
настраивать сетевые параметры,	Оценка выполнения заданий практических работ 1-3, 6, 7, 10-14, 18, 19, 20, 21, 31, Ответы на итоговое тестирование
управлять разделением ресурсов в локальной сети;	Оценка выполнения заданий практических работ 1-3, 6, 7, 10-14, 18, 19, 20, 21, 31, Ответы на итоговое тестирование

<b>ЗНАНИЯ</b>	
основные понятия, функции,	Оценка выполнения заданий 1, 16, 17, Устный опрос. Ответы на итоговое тестирование
состав и принципы работы операционных систем;	Оценка выполнения заданий 1, 16, 17 Устный опрос. Ответы на итоговое тестирование
архитектуры современных операционных систем;	Оценка выполнения заданий 13,17 Устный опрос Ответы на итоговое тестирование
особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	Оценка выполнения заданий 1-7, 16-19 Устный опрос Ответы на итоговое тестирование
принципы управления ресурсами в операционной системе;	Оценка выполнения заданий 4-6, 7, 11, 12 Итоговое тестирование
основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	Оценка выполнения заданий 4-6, 7, 13, 14 Итоговое тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 85	5	отлично
от 70 до 84	4	хорошо
от 55 до 69	3	удовлетворительно
менее 54	2	неудовлетворительно

Разработчик: Чекарев И.Д., преподаватель Пермского института (филиала) Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова