МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025 г.

Чистяков Валерий Николаевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2026.04.08 16:57:28+05'00'

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование».**

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»

Разработчики:
Софьина Н.А., Мухлынин А.В. - преподаватели ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»

Рассмотрена методическим объединением Информационных технологий

Руководитель МО _____ Софьина Н.А.
7.05.25

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
_____ Л.С.Хоринова
«13» мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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;

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуру современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем “Unix”, “Windows”;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Изучение дисциплины направлено на формирование **общих компетенций,** включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **82** часа,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часа;
самостоятельной работы обучающегося **12** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	**82**
Обязательная учебная нагрузка	**70**
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	30
Самостоятельная работа	**12**
Итоговая аттестация проводится в форме *ЭКЗАМЕНА*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

“Операционные системы и среды”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории операционных систем			
Тема 1.1 Общие сведения об ОС	Назначение системного программного обеспечения. Понятие ОС. Назначение и функции ОС. Типы ОС. Классификация ОС. Принципы работы ОС	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	Понятие интерфейса. Виды интерфейса. Операционное окружение. Работа с сервисными программами поддержки интерфейса	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Выполнение действий с элементами интерфейса пользователя. Работа с операционными оболочками	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 1.3 Файловая система	Понятие файловой системы. Типы файлов. Структура файловой системы. Логическая, физическая организация файловой системы. Файловые системы FAT, NTFS, UFS. Контроль доступа к файлам. Отказоустойчивость файловых систем	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. Работа с командным интерпретатором.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 3. Создание командных файлов. Архивирование файлов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: создание командного файла, анализ работы	*4*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9

	антивирусных программ		
Тема 1.4 Управление данными в ОС	Организация оперативной памяти. Понятие виртуального ресурса, виртуальной памяти. Адресация памяти. Алгоритмы распределения памяти. Физический формат дисков	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4. Управление памятью	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 1.5 Обработка прерываний	Понятие прерывания. Классы прерываний. Приоритет прерывания.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 1.6 Планирование процессов	Понятие задания, процесса, потока. Планирование, диспетчеризация, синхронизация процессов и потоков. Алгоритмы планирования процессов	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 1.7 Распределение ресурсов	Функции ОС по управлению ресурсами. Понятие устройства ввода-вывода. Типы устройств. Понятие драйвер устройств. Виды драйверов	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5. Конфигурирование аппаратных устройств	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: работа с Диспетчером устройств	*2*	
Тема 1.8 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость в файловых системах.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Восстанавливаемость файловых систем.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Обеспечение безопасности системы. Защита и восстановление ОС	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: создание учетных записей, работа с Мастером восстановления системы.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Раздел 2. Основы теории операционных систем			

Тема 2.1 Семейство операционных систем Windows	Появление и развитие семейства ОС Windows. Архитектура ОС. Процесс загрузки. Интерфейс	***2***	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Организация хранения данных. Обслуживание дисков. Установка Windows. Настройка среды пользователя. Реестр: назначение, структура.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 7. Установка ОС Windows. Задание параметров загрузки	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 8. Настройка параметров рабочей среды Windows	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 9. Работа с системным реестром	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 10. Обслуживание жесткого диска	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: редактирование реестра, настройка параметров среды Windows.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 2.2 Операционная система Unix	Появление и развитие семейства ОС Unix. Компоненты Unix. Ядро Unix. Интерфейс пользователя. Организация хранения данных. Команды работы с файлами и каталогами	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Тема 2.3 Операционная система Linux	Архитектурные особенности Linux. Файловые системы. Интерфейс пользователя.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 11. Анализ интерфейса пользователя ОС Windows и Linux	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 12. Работа с файловой системой в Linux	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Раздел 3. Сетевые операционные системы			
Тема 3.1 Основы построения сетевых ОС	Архитектура сетевой ОС. Модель работы «клиент- сервер».	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Настройка сетевых параметров.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9

Тема 3.2. Администрирование локальной сети	Понятие администрирования сети. Обязанности администратора сети. Разделение ресурсов в сети.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Управление учетными записями пользователей. Разделение прав доступа к ресурсам сети.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 13. Управление доступом и защитой	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Управление доступом и защитой (продолжение)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Практическое занятие № 14. Диагностика сетевых подключений в Unix и Windows	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Экзамен		6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие **Лаборатории организации и принципов построения информационных систем.**

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Pentium G2020, оперативная память объемом не менее 2 Гб);
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
- Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Партыка, Т.Л., Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., испр. и доп. М.: ФОРУМ, 2014. – 528 с.: ил.

2. Назаров, С.В. Операционные системы /С.В.Назаров, Л.П. Гудыно, А,А Кириченко. –М.: КНОРУС, 2015. - 367с.

Дополнительная литература

1. Костромин, В. А. Самоучитель Linux для пользователя / В. А. Костромин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 672 с.: сл.

2. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. 4-е издание / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2015. – 1040 с.

Интернет-ресурсы

1. www.ict.equ.ru/catalog - ИК Портал - Интернет – ресурсы;
2. www.intuit.ru - Интернет университет информационных технологий;
3. www.linuxformat.ru – Журнал Linux Format
4. http://dic.academic.ru/ – Словари.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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;	Экзамен
Знания: – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектура современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем “Unix”, “Windows”; – принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
«Операционные системы и среды»
для специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

Пояснительная записка

Фонды оценочных средств (ФОС) по дисциплине **«Операционные системы и среды»** разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**.

Данный комплект обеспечивает проверку уровня усвоения обучающимися теоретических знаний и практических навыков, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Основное назначение ФОС – объективная оценка сформированности у студентов общих и профессиональных компетенций, а также уровня достижения планируемых результатов освоения дисциплины.

Фонды оценочных средств включают:

- контрольные вопросы по теоретическому материалу;
- практические задания, направленные на проверку умений по управлению параметрами операционных систем, настройке оборудования и сетевых ресурсов, администрированию учетных записей и безопасности ОС;
- тестовые задания для промежуточного контроля;
- критерии оценивания итоговой аттестации.

ФОС обеспечивают контроль:

- знаний о назначении, функциях, архитектуре и принципах работы современных ОС (Windows, Unix/Linux);
- понимания принципов управления ресурсами и файловыми системами;
- умений работать с параметрами загрузки ОС, настраивать оборудование и сетевые компоненты;
- навыков администрирования локальной сети и обеспечения безопасности ОС.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает теоретическую и практическую части. Экзамен позволяет комплексно оценить уровень подготовки обучающегося и степень овладения профессиональными компетенциями.

Таким образом, разработанный фонд оценочных средств служит инструментом контроля качества освоения дисциплины «Операционные системы и среды» и соответствует требованиям ФГОС СПО и рабочей программы.

Описание содержания учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Раздел 1. Основы теории операционных систем

Тема 1.1. Общие сведения об ОС
Изучается назначение системного программного обеспечения, понятие и функции операционных систем, их классификация, типы и принципы работы.
Практические задания: ознакомление с типами ОС, сравнение их функций; составление таблицы «Функции ОС разных типов».

Тема 1.2. Интерфейс пользователя
Рассматриваются виды интерфейсов (CLI, GUI), операционные оболочки, сервисные программы поддержки интерфейса.
Практические задания:

- Практическое занятие №1. Выполнение действий с элементами интерфейса пользователя (окна, панели, меню).
- Работа с операционными оболочками (Проводник, Total Commander).

Тема 1.3. Файловая система
Изучаются структура файловой системы, типы файлов, файловые системы FAT, NTFS, UFS, организация хранения, контроль доступа и отказоустойчивость.
Практические задания:

- Практическое занятие №2. Работа с командным интерпретатором (создание каталогов, копирование, перемещение, удаление файлов).
- Практическое занятие №3. Создание командных файлов, архивирование.
- Самостоятельная работа: написание командного файла, анализ работы антивирусных программ.

Тема 1.4. Управление данными в ОС
Оперативная и виртуальная память, адресация, алгоритмы распределения памяти, физический формат дисков.
Практические задания:

- Практическое занятие №4. Управление памятью (мониторинг использования ОЗУ, настройка виртуальной памяти).

Тема 1.5. Обработка прерываний
Изучается понятие прерывания, их классы, приоритеты и роль в управлении процессами.
Практические задания: решение задач на определение типов прерываний.

Тема 1.6. Планирование процессов
Задания, процессы и потоки, диспетчеризация и синхронизация. Рассматриваются алгоритмы планирования.
Практические задания: моделирование очередей процессов с разными алгоритмами планирования (FIFO, Round Robin).

Тема 1.7. Распределение ресурсов
Функции ОС по управлению ресурсами, драйверы устройств, их виды.
Практические задания:

- Практическое занятие №5. Конфигурирование аппаратных устройств.
- Самостоятельная работа: анализ работы Диспетчера устройств.

Тема 1.8. Защищенность и отказоустойчивость ОС
Аутентификация, авторизация, аудит. Методы защиты и восстановления ОС.
Практические задания:

- Практическое занятие №6. Обеспечение безопасности системы, работа со средствами защиты и восстановления.
- Самостоятельная работа: создание учетных записей, работа с мастером восстановления системы.

Раздел 2. Семейства операционных систем

Тема 2.1. ОС Windows
Рассматривается история и архитектура Windows, процесс загрузки, файловые системы, реестр, настройка рабочей среды.
Практические задания:

- №7. Установка ОС Windows, задание параметров загрузки.
- №8. Настройка параметров рабочей среды.
- №9. Работа с системным реестром.
- №10. Обслуживание жесткого диска.
- Самостоятельная работа: редактирование реестра, настройка параметров среды.

Тема 2.2. ОС Unix
Изучаются история и развитие Unix, ядро, интерфейс пользователя, организация хранения данных, базовые команды работы с файлами и каталогами.
Практические задания: работа с базовыми командами Unix (ls, cd, mkdir, chmod, ps).

Тема 2.3. ОС Linux
Архитектурные особенности, файловые системы, пользовательский интерфейс.
Практические задания:

- №11. Анализ интерфейсов Windows и Linux.
- №12. Работа с файловой системой Linux (создание, перемещение, редактирование файлов, управление правами доступа).

Раздел 3. Сетевые операционные системы

Тема 3.1. Основы построения сетевых ОС
Архитектура сетевых ОС, модель «клиент–сервер», настройка сетевых параметров.
Практические задания: настройка IP-параметров, организация сетевых подключений.

Тема 3.2. Администрирование локальной сети
Функции администратора сети, управление учетными записями, права доступа, защита

сетевых ресурсов.
Практические задания:

- №13. Управление доступом и защитой.
- №14. Диагностика сетевых подключений в Unix и Windows.

Итоговый контроль — **экзамен**, включающий теоретические вопросы по разделам и выполнение практического задания (например: настройка учетной записи, работа с файловой системой, диагностика сетевого подключения).

Примерные экзаменационные вопросы и задания

по дисциплине «Операционные системы»

Экзаменационные вопросы (теория)

1. Понятие и назначение операционных систем. Основные функции ОС.
2. Классификация операционных систем и их особенности.
3. Виды интерфейсов пользователя. Отличия CLI и GUI.
4. Структура файловой системы. Типы файлов.
5. Файловые системы FAT, NTFS, UFS: сравнительная характеристика.
6. Методы контроля доступа к файлам. Отказоустойчивость файловых систем.
7. Организация оперативной и виртуальной памяти. Алгоритмы распределения памяти.
8. Понятие прерываний, их классификация и приоритетность.
9. Понятия процесса и потока. Отличия и взаимосвязь.
10. Алгоритмы планирования процессов в ОС.
11. Функции ОС по управлению ресурсами. Устройства ввода-вывода и драйверы.
12. Аутентификация, авторизация, аудит в ОС.
13. Методы обеспечения безопасности и восстановления ОС.
14. Архитектура и особенности ОС Windows.
15. Назначение и структура системного реестра Windows.
16. Назначение и функции сервисных программ обслуживания дисков.
17. Основные компоненты ОС Unix. Ядро, интерфейс, организация хранения данных.
18. Архитектурные особенности Linux. Отличие от Unix и Windows.
19. Основы построения сетевых операционных систем. Модель «клиент–сервер».
20. Основные функции администратора локальной сети.
21. Разделение прав доступа к ресурсам сети.
22. Диагностика и устранение сетевых неисправностей в ОС Windows и Unix.
23. Особенности обслуживания ОС Windows (резервное копирование, восстановление).
24. Основные команды работы с файлами и каталогами в Linux.
25. Современные тенденции развития операционных систем.

Экзаменационные практические задания

1. Выполнить действия с элементами интерфейса пользователя (окна, меню, панели).
2. Настроить рабочее окружение Windows (панель задач, параметры рабочего стола).
3. Выполнить базовые операции с файлами и каталогами с помощью командной строки.
4. Создать и отредактировать пакетный (командный) файл.

5. Выполнить архивирование и разархивирование файлов.
6. Настроить параметры виртуальной памяти.
7. Выполнить диагностику использования ОЗУ с помощью встроенных средств.
8. Составить таблицу приоритетов прерываний.
9. Смоделировать планирование процессов с использованием алгоритма Round Robin.
10. Настроить устройство с помощью Диспетчера устройств Windows.
11. Создать несколько учетных записей и настроить права доступа.
12. Выполнить восстановление ОС с помощью стандартных средств.
13. Установить ОС Windows и задать параметры загрузки.
14. Отредактировать системный реестр (создание/удаление ключей).
15. Выполнить обслуживание жесткого диска (дефрагментация, проверка ошибок).
16. Выполнить основные команды ОС Unix (создание каталогов, изменение прав).
17. Настроить права доступа к файлам в ОС Linux.
18. Сравнить интерфейс ОС Windows и Linux, выявить отличия.
19. Настроить сетевые параметры (IP-адрес, маску подсети, шлюз).
20. Организовать доступ к сетевому ресурсу и разделить права.
21. Настроить общий доступ к папке в локальной сети.
22. Выполнить диагностику сетевого подключения (ping, tracert, ifconfig).
23. Настроить защиту ОС средствами встроенных сервисов.
24. Выполнить установку драйвера устройства.
25. Подготовить схему структуры файловой системы для выбранной ОС.