

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
«22» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

общепрофессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2024

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол №5
«09» января 2024 г.
Председатель: Чипиштанова Д.В.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол №3
от «10» января 2024 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы и среды** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Чипиштанова Дарья Викторовна – преподаватель ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения 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**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области веб-разработки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Операционные системы и среды** входит в **общефессиональный цикл** учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины студент 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент 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.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- Основные принципы построения операционных систем;
- Команды для работы с файлами и каталогами в консоли / командной строке;
- Утилиты для операционной системы Windows, виды утилит.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- Устанавливать прикладное программное обеспечение;
- Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
- Пользоваться инструментальными средствами операционной системы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК):

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы **116 часов**:

- учебные занятия **102 часа**, в том числе на практические, лабораторные занятия **42 часа**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы **4 часа**;
- консультация **2 часа**;
- промежуточная аттестация **8 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	116
Всего учебных занятий,	102
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные занятия	0
практические занятия	42
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельные работы	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
другие виды самостоятельной работы: -Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК - Составление сравнительной таблицы «Файловые системы»	4
Консультация	2
Промежуточная аттестация: экзамен	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Операционные системы и среды**

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Семестр №3			68		
Раздел 1 – Введение в операционные системы					
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала		8		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	1	История, назначение, функции и виды операционных систем.	2	2	
	2	Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС.	2	2	
	3	Основные принципы построения ОС: функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, мобильности (переносимости).	2	2	
	4	Практическое занятие №1 Анализ рабочего пространства пользователя.	2		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала		10		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	5	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	2	2	
	6	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2	2	
	7	Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС.	2	2	
	8	Практическое занятие №2 Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.	2		
9	Практическое занятие №3 Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.	2			
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала		8		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5,
	10	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.	2	2	
	11	Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков.	2	2	
	12	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	2	2	
	13	Взаимодействие и планирование процессов.	2	2	

		Задание на дом: ответы на вопросы			ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
		Практическое занятие №4,5	4		
	14	Управление процессами с помощью команд операционной системы	2		
	15	Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой	2		
		Самостоятельная работа №1	2		
	16	Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК.	2		
Тема 1.4. Управление памятью		Содержание учебного материала	4		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	17	Виды памяти: Абстракция памяти, Виртуальная память	2	2	
	18	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	2	
		Практическое занятие №6,7	4		
	19	Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования	2		
	20	Управление памятью. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти	2		
Тема 1.5. Файловая Система.		Содержание учебного материала	18		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	21	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Логическая организация файловой системы.	2	2	
	22	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры ФС.	2	2	
	23	Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы.	2	2	
	24	Команды для работы с файлами и каталогами в MS-DOS	2	2	
	25	Практическое занятие №8 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с каталогами. Работа с дисками.	2		
	26	Практическое занятие №9 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами. Работа с дисками.	2		
	27	Практическое занятие №10 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	2		
28	Практическое занятие №11	2			

		Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками				
	29	Самостоятельная работа №2 Составление сравнительной таблицы «Файловые системы»	2			
Раздел 2 – Администрирование операционных систем						
Тема 2.1 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала		28			
	30	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем.	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1	
	31	Управление безопасностью. Механизмы защиты операционных систем. Схема модели Харрисона, Руззо и Ульмана. Основные встроенные механизмы защиты операционных систем.	2	2		
	32	Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления.	2	2		
	33	Планирование и установка операционной системы / Требования к аппаратным ресурсам. Подготовка процесса инсталляции. Информация, необходимая для установки. Общее описание установки разных операционных систем.	2	2		
	34	Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра.	2	2		
	Семестр №4			38		
	35	Утилиты для операционной системы Windows. Виды утилит.	2	1		
	36	Оснастки операционной системы Windows	2	1		
	37	Практическое занятие №12 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	2			
	38	Практическое занятие №13 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.	2			
	39	Практическое занятие №14 Работа с реестром Windows. Мониторинг и оптимизация системы.	2			
	40	Практическое занятие №15 Администрирование операционной системы с помощью команд «Выполнить»	2			
	41	Практическое занятие №16 Работа в Консоли администрирования MMC	2			
	42	Практическое занятие №17	2			

		Монтирование файловых систем различных типов.			
	43	Практическое занятие №18 Установка и настройка пакета утилит для отладки системы	2		
Раздел 3. Ввод-вывод. Сетевые операционные системы					
Тема 3.1 Ввод и вывод информации.	Содержание учебного материала		10		
	44	Устройства ввода-вывода. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
	45	Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой.	2	2	ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	46	Понятие драйвера. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.	2	2	
	47	Динамическая загрузка и выгрузка драйверов.	2	2	
	48	Практическое занятие №19 Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.	2		
Тема 3.3. Сетевые функции ОС	Содержание учебного материала		10		
	49	Понятие сетевой операционной системы.	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
	50	Типы сетевых ОС. Уровни в модели OSI.	2	2	
	51	Управление безопасностью	2	2	ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	52	Практическое занятие №20 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.	2		
	53	Практическое занятие №21 Работа с оснастками «Локальные пользователи и группы», «Оснастка Редактор групповой политики»	2		
	Консультация		2		
Промежуточная аттестация:	Экзамен		8		
Всего:			116		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в Лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем".

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные посадочные рабочие места на 25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 Тб, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Мультимедийная доска;
- Сервер в серверной для лаборатории.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

4.1 Основные электронные издания:

О-1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – 6-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 288 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5546/689071/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

О-2. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 02.05.2024).

4.2 Дополнительные источники:

Д-1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

Д-2. Попов И.И., Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 528 с.

Д-3. Филиппов, А. А. Операционные систем: учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск: УлГТУ, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259730> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-4. Чичев, А. А. Операционные системы: учебное пособие / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал. — Ульяновск: УлГУ, 2021 — Часть 2: Файловые системы — 2021. — 185 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/314618> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-5. Дагаев, А. В. Операционные системы. Основы организации: учебное пособие / А. В. Дагаев, Ю. М. Бородянский. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021.— 104 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279407> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – Устанавливать прикладное программное обеспечение; – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – Пользоваться инструментальными средствами операционной системы. <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Основные принципы построения операционных систем; – Команды для работы с файлами и каталогами в консоли / командной строке; – Утилиты для операционной системы Windows, виды утилит 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые умения сформированы не достаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены с ошибкой.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнение учебных заданий содержат глубокие ошибки</p>	<p>Оценка результата выполнения практического задания в соответствии с требованиями к нему;</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии; Самостоятельная работа</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения дата внесения № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	