

**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 июня 2022 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, 2022

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол № 9
«31» мая 2022 г.
Председатель: Окладникова Т.В.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 5
от 15 июня 2022 года
Председатель МС: Т.В. Власова

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 специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

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 по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупненную группу направлений подготовки и 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 входит в общепрофессиональный цикл.

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 4.1 Осуществлять установку, 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **116 часов**:

- учебные занятия **106 часов**, в том числе на практические, лабораторные работы **42 часа**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы **4 часа**;
- консультация **2 часа**;
- промежуточная аттестация (если предусмотрено) **8 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	116
Всего учебных занятий,	106
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	0
практические работы	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
Промежуточная аттестация в форме зачета / дифференцированного зачета / экзамена (форма записывается в соответствии с учебным планом)	10

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
3 СЕМЕСТР			68 часов		
Раздел 1 – Введение в операционные системы					
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала		6		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, 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. Задание на дом: О-1 с.8-11	2	2	
	2	Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС. Задание на дом: О-1 с.19-26	2	2	
	3	Основные принципы построения ОС: функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, мобильности (переносимости). Задание на дом: О-1 с.19-26	2	2	
	4	Практическая работа №1 Анализ рабочего пространства пользователя.	2		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала		6		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, 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. Задание на дом: О-1 с.11-13	2	2	
	6	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2	2	
	7	Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС. Задание на дом: О-1 с.55-60	2	2	
	8	Практическая работа №2 Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.	2		
	9	Практическая работа №3	2		

		Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.			
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала		8		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	10	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Задание на дом: О-1 с.70-73	2	2	
	11	Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Задание на дом: О-1 с.73-79	2	2	
	12	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков. Задание на дом: О-1 с.81-85	2	2	
	13	Взаимодействие и планирование процессов. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	Практическая работа №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. Задание на дом: О-1 с.90-100	2		
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание учебного материала		4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, 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 Задание на дом: О-1 с.55-60	2	2	
	18	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти Задание на дом: О-1 с.60-64	2	2	
	Практическая работа №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 Задание на дом: О-1 с.64-69, ответы на вопросы	2		
Тема 1.5. Файловая Система.	Содержание учебного материала		8		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	21	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Логическая организация файловой системы.	2	2	

	Задание на дом: О-1 с.33-43				ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
22	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры ФС. Задание на дом: О-1 с.43-49	2	2		
23	Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. Задание на дом: О-1 с.128-138	2	2		
24	Команды для работы с файлами и каталогами в MS-DOS Задание на дом: О-1 с.125-128	2	2		
25	Практическая работа №8 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с каталогами. Работа с дисками.	2			
26	Практическая работа №9 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами. Работа с дисками.	2			
27	Практическая работа №10 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	2			
28	Практическая работа №11 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками	2			
29	Самостоятельная работа №2 Составление сравнительной таблицы «Файловые системы» Задание на дом: О-1 с.140-143, ответы на вопросы	2			
4 СЕМЕСТР			38 часов		
Раздел 2 – Администрирование операционных систем					
Тема 2.1 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала		12		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	30	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Задание на дом: О-2 с.195-200, 230-246	2	2	
	31	Управление безопасностью. Механизмы защиты операционных систем. Схема модели Харрисона, Руззо и Ульмана. Основные встроенные механизмы защиты операционных систем. Задание на дом: О-2 с.219-224	2	2	

	32	Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления. Задание на дом: О-2 с. 78-83	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. Задание на дом: О-2 с.67-71	2	2	
	34	Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра. Задание на дом:	2	2	
	35	Утилиты для операционной системы Windows. Виды утилит. Задание на дом: О-2 с.224-227	2	1	
	36	Оснастки операционной системы Windows Задание на дом: О-2 с.92-120	2	1	
	37	Практическая работа №12 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	2		
	38	Практическая работа №13 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.	2		
	39	Практическая работа №14 Работа с реестром Windows. Мониторинг и оптимизация системы.	2		
	40	Практическая работа №15 Администрирование операционной системы с помощью команд «Выполнить»	2		
	41	Практическая работа №16 Работа в Консоли администрирования MMC	2		
	42	Практическая работа №17 Монтирование файловых систем различных типов.	2		
	43	Практическая работа №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		4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	44	Устройства ввода-вывода. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	

	45	Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Задание на дом: О-2 с.160-167	2	2	ОК 10, 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. Задание на дом: О-2 с.156-160	2	2	
	47	Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	48	Практическая работа №19 Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.	2		
Тема 3.3. Сетевые функции ОС	Содержание учебного материала		4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	49	Понятие сетевой операционной системы. Задание на дом: О-2 с.181-187	2	2	
	50	Типы сетевых ОС. Уровни в модели OSI. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	51	Управление безопасностью Задание на дом: О-2 с.219-227	2	2	
	52	Практическая работа №20 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.	2		
	53	Практическая работа №21 Работа с оснастками «Локальные пользователи и группы», «Оснастка Редактор групповой политики»	2		
	Консультация		2		
	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 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;
- Мультимедийная доска.

Технические средства обучения – Принтер А4, черно-белый, лазерный; Сервер в серверной для лаборатории.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Основные:

- О-1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 272 с.
- О-1. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.Н. Назаров —М. : Издательский центр «Академия», 20. — 256 с.

Дополнительные:

- Д-1. Попов И.И., Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008.

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Администрирование ОС. . — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://foxford.ru/wiki/informatika/administrirovaniye-os>
2. Национальный открытый университет ИНТУИТ. . — Текст : электронный // ИНТУИТ [сайт]. — URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/631/487/info>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

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 резервирования данных; – Пользоваться инструментальными средствами 	<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>Оценка результата выполнения практического задания в соответствии с требованиями к нему;</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях</p>

<p>операционной системы.</p>	<p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнение учебных заданий содержат глубокие ошибки</p>	
<p>Знать</p>		<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии;</p> <p>Самостоятельная работа</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 		

<p>выполнения в изучаемых операционных системах</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы построения операционных систем; – Команды для работы с файлами и каталогами в консоли / командной строке; – Утилиты для операционной системы Windows, виды утилит 		
---	--	--

6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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