

**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	13
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 **101 час:**

- учебные занятия **87 часов**, в том числе на практические, лабораторные работы **28 часов**, 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)	101
Всего учебных занятий,	87
в том числе:	
теоретическое обучение	59
лабораторные работы	
практические работы	28
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельные работы	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
другие виды самостоятельной работы: - Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК. - Составление сравнительной таблицы «Сравнительная характеристика сетевых ОС»	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	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			51 час		
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. 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 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
	9	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Задание на дом: О-1 с.70-73	2	2	
	10	Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Задание на дом: О-1 с.73-79	2	2	
	11	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков. Задание на дом: О-1 с.81-85	2	2	
	12	Взаимодействие и планирование процессов. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	13	Практическая работа №3 Управление процессами с помощью команд операционной системы. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой	2		
	Самостоятельная работа №1		2		
14	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
	15	Виды памяти: Абстракция памяти, Виртуальная память Задание на дом: О-1 с.55-60	2	2	
	16	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти Задание на дом: О-1 с.60-64	2	2	
	17	Практическая работа №4 Управление памятью. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти.	2		
18	Практическая работа №5 Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования	2			
Тема 1.5. Файловая Система.	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
	19	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Логическая организация файловой системы. Задание на дом: О-1 с.33-43	2	2	
	20	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры ФС. Задание на дом: О-1 с.43-49	2	2	
	21	Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы.	2	2	

		Задание на дом: О-1 с.128-138			
	22	Команды для работы с файлами и каталогами в MS-DOS Задание на дом: О-1 с.125-128	2	2	
	23	Практическая работа №6 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с каталогами. Работа с дисками.	2		
	24	Практическая работа №7 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами. Работа с дисками.	2		
	25	Практическая работа №8 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	2		
	26	Проверка знаний по теме «Введение в операционные системы»	1		
4 СЕМЕСТР			40 часов		
Раздел 2 – Администрирование операционных систем					
Тема 2.1 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала		12		
	27	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	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
	28	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	
	29	Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления. Задание на дом: О-2 с. 78-83	2	2	
	30	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	
	31	Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра.	2	2	

		Задание на дом:			
	32	Утилиты для операционной системы Windows. Виды утилит. Задание на дом: О-2 с.224-227	2	1	
	33	Оснастки операционной системы Windows Задание на дом: О-2 с.92-120	2	1	
	34	Практическая работа №9 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.	2		
	35	Практическая работа №10 Работа с реестром Windows. Мониторинг и оптимизация системы. Администрирование операционной системы с помощью команд «Выполнить»	2		
	36	Практическая работа №11 Работа в Консоли администрирования MMC. Монтирование файловых систем различных типов.	2		
	37	Практическая работа №12 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		
	38	Устройства ввода-вывода. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	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
	39	Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Задание на дом: О-2 с.160-167	2	2	
	40	Понятие драйвера. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Задание на дом: О-2 с.156-160	2	2	
	41	Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	42	Практическая работа №13 Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.	2		
Тема 3.3. Сетевые функции ОС	Содержание учебного материала		4		
	43	Понятие сетевой операционной системы. Типы сетевых ОС. Уровни в модели OSI. Задание на дом: О-2 с.181-187	2	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК
	44	Управление безопасностью Задание на дом: О-2 с.219-227	2	2	
	45	Практическая работа №14	2		

	Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. Работа с оснастками «Локальные пользователи и группы», «Оснастка Редактор групповой политики»			7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
46	Самостоятельная работа №2 Составление сравнительной таблицы «Сравнительная характеристика сетевых ОС»	2		
	Консультация	2		
	Экзамен	8		
	Всего:	101		

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	