

**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  
23.06.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**обще профессионального цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Черемхово, 2021**

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
Информатики и  
вычислительной техники  
председатель

\_\_\_\_\_ Т.В. Окладникова

Протокол №9  
От 25.05.2021 г.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом колледжа  
Протокол №5  
от 16.06.2021 г.  
Председатель МС

\_\_\_\_\_ Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы и среды** разработана в соответствии с ФГО СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Разработчик:** Чипиштанова Дарья Викторовна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 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 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 информационной системы 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.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы **118 часов**, в том числе:

теоретическое обучение **60 часов**;

практические занятия **42 часа**;

самостоятельная работа **4 часа**;

промежуточная аттестация **12 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>118</b>
В том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	42
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>10</b>

## 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
<b>3 СЕМЕСТР</b>			<b>68 часов</b>		
<b>Раздел 1 – Введение в операционные системы</b>					
<b>Тема 1.1.</b> История, назначение и функции операционных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	1	История, назначение, функции и классификация операционных систем. Понятие операционной среды. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.8-11	2	2	
	2	Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.19-26	2	2	
	3	Основные принципы построения ОС: функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, мобильности (переносимости). <b>Задание на дом:</b> О-1 с.19-26	2	2	
	4	<b>Практическая работа №1</b> Настройка рабочего пространства пользователя. Работа со встроенными приложениями	2		
<b>Тема 1.2.</b> Архитектура операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	5	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.11-13	2	2	
	6	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2	2	
	7	Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.55-60	2	2	
	8	<b>Практическая работа №2</b> Анализ структуры операционной системы.	2		



	9	<b>Практическая работа №3</b> Анализ инструментальных средств операционной системы.	2			
<b>Тема 1.3.</b> Общие сведения о процессах и потоках. Взаимодействие и планирование процессов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>		ОК 01- ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5	
	10	<b>Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки (нити), волокна.</b> Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Управление процессами и потоками. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.70-73	2	2		
	11	<b>Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Планирование заданий, процессов и потоков.</b> Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Методы взаимного исключения. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.73-79	2	2		
	12	<b>Синхронизация потоков. Методы синхронизации:</b> взаимное исключение, блокирующие переменные. Взаимоблокировка процессов. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.81-85	2	2		
	13	<b>Моделирование взаимоблокировок.</b> Методы борьбы с взаимоблокировками. <b>Задание на дом:</b> ответы на вопросы	2	2		
	<b>Практическая работа №4,5</b>		<b>4</b>			
	14	Управление процессами с помощью команд операционной системы	2			
	15	Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой	2			
	<b>Самостоятельная работа №1</b>		<b>2</b>			
	16	Сравнение определения процесса из различных источников. Определение текущих процессов на ПК. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.90-100	2			
<b>Тема 1.4.</b> Управление памятью	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 01- ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5	
	17	Виды памяти: Абстракция памяти, Виртуальная память <b>Задание на дом:</b> О-1 с.55-60	2	2		
	18	Работа с памятью. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти <b>Задание на дом:</b> О-1 с.60-64	2	2		
	<b>Практическая работа №6,7</b>		<b>4</b>			
	19	Конфигурирование аппаратных устройств для работы операционной системы	2			
	20	Управление памятью. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти <b>Задание на дом:</b> О-1 с.64-69, ответы на вопросы	2			
<b>Тема 1.5.</b> Файловая	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>			

система	21	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура ФС. Логическая организация файловой системы. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.33-43	2	2	ОК 01- ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	22	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры ФС. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.43-49	2	2	
	23	Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. <b>Задание на дом:</b> О-1 с.128-138	2	2	
	24	Команды для работы с файлами и каталогами в MS-DOS <b>Задание на дом:</b> О-1 с.125-128	2	2	
	25	<b>Практическая работа №8</b> Управление каталогами с помощью команд MS-DOS операционной системы.	2		
	26	<b>Практическая работа №9</b> Управление файлами с помощью команд MS-DOS операционной системы.	2		
	27	<b>Практическая работа №10</b> Создание пакетных файлов инструментальными средствами операционной системы.	2		
	28	<b>Практическая работа №11</b> Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками	2		
	29	<b>Самостоятельная работа №2</b> Составление сравнительной таблицы «Файловые системы» <b>Задание на дом:</b> О-1 с.140-143, ответы на вопросы	2		
<b>4 СЕМЕСТР</b>			<b>38</b>		
<b>Раздел 2 – Администрирование операционных систем</b>					
Тема 2.1 Работа в операционных системах и средах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>		ОК 01- ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	30	<b>Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.</b> Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. <b>Задание на дом:</b> О-2 с.195-200, 230-246	2	2	
	31	<b>Управление безопасностью.</b> Механизмы защиты операционных систем. Схема модели Харрисона, Руззо и Ульмана. Основные встроенные механизмы защиты операционных систем. <b>Задание на дом:</b> О-2 с.219-224	2	2	

	32	<b>Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи.</b> Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления. <b>Задание на дом:</b> О-2 с. 78-83	2	2	
	33	<b>Планирование и установка операционной системы /</b> Требования к аппаратным ресурсам. Подготовка процесса инсталляции. Информация, необходимая для установки. Общее описание установки разных операционных систем. <b>Задание на дом:</b> О-2 с.67-71	2	2	
	34	<b>Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы.</b> Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра. <b>Задание на дом:</b>	2	2	
	35	Утилиты для операционной системы Windows. Виды утилит. <b>Задание на дом:</b> О-2 с.224-227	2	1	
	36	Оснастки операционной системы Windows <b>Задание на дом:</b> О-2 с.92-120	2	1	
	37	<b>Практическая работа №12</b> Установка и настройка системы. Изучение эмуляторов операционных систем.	2		
	38	<b>Практическая работа №13</b> Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Восстановление системы и данных	2		
	39	<b>Практическая работа №14</b> Работа с реестром Windows. Мониторинг и оптимизация системы.	2		
	40	<b>Практическая работа №15</b> Администрирование операционной системы с помощью команд «Выполнить»	2		
	41	<b>Практическая работа №16</b> Работа в Консоли администрирования MMC	2		
	42	<b>Практическая работа №17</b> Монтирование файловых систем различных типов.	2		
	43	<b>Практическая работа №18</b> Установка и настройка пакета утилит Norton	2		
<b>Раздел 3. Ввод-вывод. Сетевые операционные системы</b>					
<b>Тема 3.1</b> Обслуживание ввода-вывода	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 01- ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5,
	44	<b>Устройства ввода-вывода.</b> Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Согласование скоростей обмена и кэширования данных. <b>Задание на дом:</b> ответы на вопросы	2	2	

	45	<b>Разделение устройств и данных между процессами.</b> Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Задание на дом: О-2 с.160-167	2	2	ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
<b>Тема 3.2</b> Драйверы оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	46	<b>Понятие драйвера. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.</b> Согласование скоростей обмена и кэширования данных. Обеспечение удобного логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы. Задание на дом: О-2 с.156-160	2	2	
	47	<b>Динамическая загрузка и выгрузка драйверов.</b> Поддержка файловых систем. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Менеджеры ввода-вывода. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	48	<b>Практическая работа №19</b> Установка нового устройства. Установка драйвера оборудования.	2		
<b>Тема 3.3.</b> Сетевые функции ОС	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 01-ОК 11, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	49	<b>Понятие сетевой операционной системы.</b> Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сервисы. Подходы к построению сетевых операционных систем. Задание на дом: О-2 с.181-187	2	2	
	50	<b>Типы сетевых ОС.</b> Типовая сетевая инфраструктура современного предприятия. Основы межсетевого обмена в сетях TCP/IP. Уровни в модели OSI. Задание на дом: ответы на вопросы	2	2	
	51	Вирусы и антивирусная защита сети Задание на дом: О-2 с.219-227	2	2	
	52	<b>Практическая работа №20</b> Первоначальная настройка сети.	2		
	53	<b>Практическая работа №21</b> Работа с оснастками «Локальные пользователи и группы», «Оснастка Редактор групповой политики»	2		
		<b>Консультация</b>	2		
	<b>Экзамен</b>	10			
<b>Всего:</b>			<b>118</b>		

### 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. Сеницын. — 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.
- Д-2. Олифер В., Олифер Н. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 669 с.: ил.
- Д-3. Таненбаум, Э. Современные операционные системы/ Э. Таненбаум–СПб.: Питер, 2007.

#### 4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Администрирование ОС. Форма доступа: <https://foxford.ru/wiki/informatika/administrirovanie-os>
2. Национальный открытый университет ИНТУИТ. Форма доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/631/487/info>
3. Системный блог, рубрика «Операционные системы». Форма доступа: <https://system-blog.ru/category/operatsionnyie-sistemyi>

## 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><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управлять параметрами загрузки операционной системы;</li> <li>– Выполнять конфигурирование аппаратных устройств;</li> <li>– Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</li> <li>– Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;</li> <li>– Устанавливать прикладное программное обеспечение;</li> <li>– Выполнять регламентные процедуры резервирования данных;</li> <li>– Пользоваться инструментальными средствами</li> </ul>	<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><b>Знать</b></p>		<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</li> <li>– Архитектуры современных операционных систем;</li> <li>– Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;</li> <li>– Принципы управления ресурсами в операционной системе;</li> <li>– Основные задачи администрирования и способы их</li> </ul>		

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



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

<b>№ изменения</b> <b>дата внесения</b> <b>№ страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>  <b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	