



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

\_\_\_\_\_ Д.С.Никонова

« 17 июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Операционные системы и среды

*название учебной дисциплины*

Специальность:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Уровень подготовки: базовый**

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ М.Е. Бронштейн

РАЗРАБОТАЛИ:

Преподаватели

Г.Р. Валеева

Уфа 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Приложение 1	13
Приложение 2	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Операционные системы и среды

*название учебной дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Операционные системы и среды».

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий формам обучения.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач,
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен знать:

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 88 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	88
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
практические работы	30
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	28
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- чтение и анализ литературы	14
- подготовка к тестированию	8
- подготовка к контрольной работе	4
- подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины

## Операционные системы и среды

название учебной дисциплины

V семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
				Базовой подготовки
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Основы теории операционных систем</b>			<b>23</b>	
<b>Тема 1.1</b> Понятие и назначение операционных систем  <b>Заочное обучение:</b> <b>Аудиторные занятия –1 час</b> <b>Лабораторные работы – 2 часа</b>	Содержание учебного материала		<b>11</b>	
	1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире. Роли ОС. Место операционной системы в вычислительной системе.	2	3
	Практические работы		6	
	1	Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 1		
	2	Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 2		
	3	Работа с виртуальными машинами		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 8-17		
	2	Чтение и анализ литературы [2] стр. 9-14, 90-122		
	3	Подготовка к тестированию по теме 1.1		
<b>Тема 1.2</b> Основные функции операционных систем	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность).	2	2

		Функции ОС. Состав и принципы работы ОС. Понятие графического интерфейса, его назначение. Понятие программного интерфейса, его назначение.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 19-26, [2] стр. 14-21		
	2	Подготовка к тестированию по теме 1.2		
<b>Тема 1.3</b> Виды операционных систем		Содержание учебного материала	4	
	1	ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 17-19		
	2	Подготовка к тестированию по теме 1.3		
<b>Тема 1.4</b> Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем		Содержание учебного материала	4	
	1	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзоядра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Чтение и анализ литературы [2] стр. 40-68		
	2	Подготовка к контрольной работе по теме 1.1-1.4		
<b>Раздел 2</b> Машинно-зависимые свойства операционных систем			<b>32</b>	
<b>Тема 2.1</b> Обработка прерываний		Содержание учебного материала	4	
	1	Понятие о прерывании. Виды прерываний.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Чтение и анализ литературы [2] стр. 68-86		
	2	Подготовка к тестированию по теме 2.1		
<b>Тема 2.2</b> Понятие процесса. Организация потоков		Содержание учебного материала	4	
	1	Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 70-85		
	2	Подготовка к тестированию по теме 2.2		
<b>Тема 2.3</b>		Содержание учебного материала	<b>8</b>	

Обслуживание ввода-вывода	1	Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода.	2	3
	Практических работы		4	
	4	Управление параметрами загрузки ОС		
	5	Выполнять конфигурирование аппаратных устройств		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Чтение и анализ литературы [2] стр. 193-240		
2	Подготовка к тестированию по теме 2.3			
<b>Тема 2.4</b> Управление памятью  <b>Заочное обучение:</b> <b>Лабораторные работы – 2 часа</b>	Содержание учебного материала		<b>16</b>	
	1	Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг.	2	3
	2	Конференция по темам 1.1-2.4 «Тенденции развития операционных систем»	2	3
	Практических работы		8	
	6	Управление виртуальной памятью		
	7	Настройка файла подкачки		
	8	Оптимизация работы Windows.		
	9	Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 55-70		
	2	Подготовка к контрольной работе по теме 2.1-2.4		
3	Подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»			
<b>Раздел 3</b> Машинно-независимые свойства операционных систем			<b>15</b>	
<b>Тема 3.1</b> Файловая система. Работа с файлами	Содержание учебного материала		<b>8</b>	
	1	Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем UNIX. Принципы организации файловых систем Windows.	2	3
	Практических работы		4	
	10	Выполнение команд в среде Linux		
	11	Функции файловой системы по обработке и управлению данными		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 33-55			



	2	Подготовка к тестированию по теме 3.1		
<b>Тема 3.2</b> Взаимоблокировка	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	Условия взаимоблокировки. Моделирование взаимоблокировок. Страусовый алгоритм. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 168-196		
	2	Подготовка к тестированию по теме 3.2		
<b>Тема 3.3</b> Защищенность и отказоустойчивость ОС	Содержание учебного материала		<b>3</b>	
	1	Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Основы криптографии. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 128-155		
<b>Раздел 4</b> Особенности работы в конкретной операционной системе			<b>18</b>	
<b>Тема 4.1</b> Обзор системы Windows. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows  Заочное обучение: Аудиторные занятия – 2 час Лабораторные работы – 2 часа	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	1	История Windows. Структура системы Windows . Процессы и потоки в Windows. Управление памятью в Windows. Ввод вывод в Windows. Файловая система Windows. Безопасность в Windows	2	3
	Практических работы		2	
	12	Установка ОС Windows 7. Работа в ОС Windows 7.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Чтение и анализ литературы [2] стр. 230-256		
	2	Подготовка к контрольной работе по теме 4.1		

<b>Тема 4.2</b> Обзор системы Unix Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix  <b>Заочное обучение:</b> <b>Аудиторные занятия –1 час</b> <b>Лабораторные работы – 2 часа</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>		
	1	История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix.	2	3	
	2	Управление памятью в Unix. Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix. Безопасность в Unix.	2	3	
	Практических работы		6		
	13	Установка операционной системы Linux дистрибутива OpenSuse			
	14	Изучение рабочего стола графической оболочки KDE Software Compilation			
	15	Центр управления Yast. Работа с приложениями в Linux.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1	Чтение и анализ литературы [1] стр. 85-110, [2] стр. 361-411			
	2	Подготовка к контрольной работе по теме 4.2			
<b>Всего:</b>			<b>88</b>		
<b>Всего по заочному обучению: 12 часов</b> , в том числе: аудиторные занятия 4 часа, лабораторные работы 8 часов					

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории операционных систем и сред.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- дидактические материал;
- компьютер по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Office 2007, Oracle VM Virtual Box, Windows 7 и OpenSUSE 13.2.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

Основные источники:

1. Операционные системы / Куль Т.П. - Мн.:РИПО, 2019. - 311 с
2. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с.

Дополнительные источники:

1. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 160 с.
2. Панасюк К.А. Операционные системы: учебное пособие. / К.А. Панасюк, О.А. Капустина, И.В. Засидкевич; ФГБОУ ВО «ОГАУ», Типография «-печать». – Оренбург, 2016. – 160 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015 – 1120 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2011-2021)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2021)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2021)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач, использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 1-3, 6-9
- устанавливать различные операционные системы	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 12-13
- подключать к операционным системам новые сервисные средства	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 3, 10-11, 14-15
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 4-5,15
<b>Знания:</b>	
- основные функции операционных систем	Оценка выполнения тестовых заданий по темам 1.1-1.4
- машинно-независимые свойства операционных систем	Выполнение тестовых заданий по темам 3.1-3.3
- принципы построения операционных систем	Оценка выполнения контрольной работы по теме 1.1-1.4
-сопровождение операционных систем	Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-15

Приложение 1  
Обязательное  
**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<p><b>ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств</b></p> <p><b>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения</b></p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач, использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;</li> <li>- устанавливать различные операционные системы;</li> <li>- подключать к операционным системам новые сервисные средства;</li> <li>- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных работ:</b></p> <p>Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 1</p> <p>Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. Часть 2</p> <p>Работа с виртуальными машинами</p> <p>Управление виртуальной памятью</p> <p>Настройка файла подкачки</p> <p>Оптимизация работы Windows.</p> <p>Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.</p> <p>Выполнение команд в среде Linux</p> <p>Функции файловой системы по обработке и управлению данными</p> <p>Установка ОС Windows 7. Работа в ОС Windows 7.</p> <p>Управление учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя.</p> <p>Настройка сетевых параметров, управление разделением ресурсов в локальной сети.</p> <p>Установка операционной системы Linux дистрибутива OpenSuse</p> <p>Изучение рабочего стола графической оболочки KDE Software Compilation</p> <p>Центр управления Yast. Работа с приложениями в Linux</p> <p>Управление параметрами загрузки ОС</p> <p>Выполнять конфигурирование аппаратных устройств</p> <p>Центр управления Yast. Работа с приложениями в Linux.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные функции операционных систем;</li> <li>- машинно-независимые свойства операционных систем;</li> <li>- принципы построения операционных систем;</li> <li>- сопровождение операционных систем.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>Понятие и назначение операционных систем</p> <p>Основные функции операционных систем</p> <p>Виды операционных систем</p> <p>Принципы построения ОС. Структура ОС.</p> <p>Архитектура современных операционных систем</p> <p>Обработка прерываний</p> <p>Понятие процесса. Организация потоков</p> <p>Обслуживание ввода-вывода</p>

	<p>Управление памятью          Файловая система. Работа с файлами          Взаимоблокировка          Обзор системы Windows.          Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows          Обзор системы Unix. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix          Обслуживание ввода-вывода          Защищенность и отказоустойчивость ОС</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Чтение и анализ литературы          Подготовка к тестированию          Подготовка к контрольной работе          Подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»</p>

Приложение 2  
Обязательное

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-овладевает первичными профессиональными навыками и умениями;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля; - оценивает результаты деятельности по заданным показателям;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре; - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности, делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применяет ИКТ при выполнении творческих заданий;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации; - извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки;
ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- оценивает работу и контролирует работу группы; - умеет представить результаты выполненной работы;

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- анализирует \ формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи;</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности;</p>