

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.07 Операционные системы и среды

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **Системный администратор**

Программа подготовки

Базовая

Форма обучения

очная

УФА – 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства просвещения России № 519 от 10 июля 2023 года.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Разработчики:

Озерова Р.А., преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Рекомендована Экспертным советом _____

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Операционные системы и среды**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 07. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - поддерживать приложения различных операционных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - принципы построения операционных систем; - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	50
Самостоятельная работа	10
Консультация	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1.	2.	3.	4.
Раздел 1. Основы операционных систем		40	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	18	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	История развития Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах.	2	
	Назначение и функции. Цели и задачи операционной системы.	2	
	Основная классификация операционных систем.	2	
	Функции и критерии оценки к современным ОС	2	
	Микроядерная архитектура, структура и свойства	2	
	Задачи администрирования операционных систем. Системный администратор Типовые задачи системного администрирования. Операционная система в качестве менеджера ресурсов	2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, 2. Работа в командной строке CMD.	2		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	22	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы	2	
	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Создание простейших пакетных файлов.	2	
	Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2	
Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла Вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	3. Установка и предварительная настройка ОС. Работа с реестром ОС.	2	
	4. Работа с конфигурационными файлами	2	
	5. Работа с каталогами и файлами	2	
	6. Команды для проверки дисков и файлов	2	
	7. Команды переадресации, конвейеры, фильтры	2	
	8. Функции файловой системы по обработке и управлению данными	2	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		62	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем.		
	Устройство мобильных операционных систем.		
	Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.		
	Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Понятие процесса. Понятие потока.		
	Межпроцессорное взаимодействие. Процессы.		
	Управление процессами Создание процесса. Завершение процесса.		
	Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.		
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок.		
	Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		
	Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве.		
	Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
9. Управление процессами ОС Linux	2		
10. Возможности командной строки при управлении процессами	2		
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память.		
	Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью.		
	Ввод – вывод информации в операционных системах.		
	Конвейеры и фильтры. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2	

	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.	2	2
	Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	2	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	11. Управление памятью.	2	2
	12. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	2	2
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала		
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	13. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	2	
	14. Настройка брандмауэра и браузеров	2	
	15. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.	2	
	16. Linux, защита файлов	2	
	17. Восстанавливаемость ФС. Создание точек восстановления	2	
	18. Работа с внешними устройствами, диагностика	2	
19. Политика безопасности и ограничения программ	2		
20. Задание прав доступа к файлам и каталогам	2		
Раздел 3. Сетевые операционные системы		18	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала		
	Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	2	ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	21. Настройка сетевого протокола. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.	2	
22. Создание учетной записи и работа с пользовательскими группами			

	23.	Управление учетными записями сетевых пользователей	2 2	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.		2	
	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.		2	
	В том числе практических занятий			
	24.	Обеспечение беспроводного подключения	2	
25.	Подключение к операционным системам, новые сервисные средства и их использование	2		
	Консультация		10	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
	ВСЕГО		136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Информационных технологий», «Направляющие системы» оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
3. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426>
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815> .
3. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>
4. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.
5. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. —

Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дрёмова, Ю. Г. Национальные инновационные системы: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Дрёмова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15224-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520392>

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; - принципы построения операционных систем; - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. 	<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 недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства 	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в</p>

<p>операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - устанавливать и сопровождать операционные системы; - поддерживать приложения различных операционных систем. 	<p>и/или примерам выполнения</p>	<p>форме защиты практических работ</p>
--	----------------------------------	--

При проведении учебных занятий используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха вся информация предоставляется:

- в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата вся информация предоставляется:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении учебных занятий используются следующие методы: личностный, метод проектов, модульный метод, беседы, игровые методы, метод информационных технологий. Все методы адаптированы к обучающимся инвалидам и лицам с ограничениями возможностями здоровья.

Критерии оценки результатов тестирования:

оценки	
5 (отлично)	85-100% верных ответов
4 (хорошо)	69-84% верных ответов
3 (удовлетворительно)	51-68% верных ответов
2 (неудовлетворительно)	50% и менее верных ответов