

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

*ОП.05 Операционные системы и среды*

Специальность СПО:

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Программа подготовки

**Базовая**

Форма обучения

**очная**

УФА – 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.**

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Разработчики:

Гильзер Е.М., преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Рекомендована Методическим советом колледжа

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Операционные системы и среды

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** (базовой подготовки).

Рабочая программа (далее программа) учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области компьютерных систем и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

–основные функции операционных систем;

–машинно-независимые свойства операционных систем;

–принципы построения операционных систем;

–сопровождение операционных систем.

### Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы):

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать

историческую правду о Российском государстве;

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками;

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовнонравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней;

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным

символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права;

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

ЛР 7. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей;

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение;

ЛР 9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде;

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них;

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния

на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике;

ЛР 12. Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:**

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно правовых норм;

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями:**

ЛР 20. Готовый к профессиональным конкуренции и конструктивной реакции на критику;

ЛР 21. Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования;

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса:**

ЛР 22. Мотивированный к участию в конкурсах профессионального мастерства.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 122 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов; самостоятельной работы обучающегося - 6 часов.

**1.5 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся овладевает следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные работы	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
подготовка конспектов	2
подготовка докладов	2
подготовка рефератов	2
<b>Итоговая аттестация в форме диф.зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы операционных систем</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Назначение и функции операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2	<b>ОК 02, ОК 09</b>
	2. Задачи администрирования операционных систем.	4	<b>ОК 03</b>
	3. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	<b>ОК 04, ОК 05</b>
	4. Программные продукты виртуализации для операционных систем	4	<b>ОК 05, ОК 09</b>
	Лабораторная работа № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
Тема 1.2. Работа с файлами	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	2	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 09</b>
	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09</b>
	3. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание	4	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 05</b>

	жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.		
	Лабораторное занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	4	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
	Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС.	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
	Лабораторное занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
<b>Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах</b>		<b>54</b>	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	4	<b>ОК 01, ОК 02</b>
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	4	<b>ОК 01, ОК 03</b>
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	4	<b>ОК 02, ОК 05</b>
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09</b>
	3. Потoki. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	4	<b>ОК 02, ОК 09</b>
	Лабораторное занятие № 5. Управление процессами ОС Linux	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
	Лабораторное занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	4	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>

Тема 2.3. Основы управления памятью.	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2	<b>ОК 02, ОК 05</b>
	2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	6	<b>ОК 01, ОК 09</b>
	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	6	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 09</b>
	Лабораторное занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09</b>
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09</b>
	Лабораторное занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	4	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
	Лабораторное занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
<b>Раздел 3. Сетевые операционные системы</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	8	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 09</b>
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	<b>ОК 02,</b>

			<b>ОК 03 ОК 09</b>
	Лабораторное занятие № 10. Настройка сетевого протокола	4	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
Тема 3.2. Среда передачи данных	Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	8	<b>ОК 01 ОК 02, ОК 03, ОК 09</b>
	Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	6	<b>ОК 01 ОК 09ии</b>
	Лабораторное занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	2	<b>ОК 01, ПК 3.1</b>
<b>Всего</b>		<b>116</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории операционных систем и сред.

Оборудование лаборатории операционных систем и сред:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- программное обеспечение профессионального назначения.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### **3.2. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебное издание / Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. - Москва: Академия, 2023. - 272 с.

(Специальности среднего профессионального образования). - URL:

<https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. Заводцев И. В. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации в объектах информационной инфраструктуры: учебное издание / Заводцев И. В., Крупенин А. В., Скрыль С. В. - Москва: Академия, 2023. - 320 с.

(Специальности среднего профессионального образования). - URL:

<https://academia-library.ru> - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545>

#### **Дополнительные источники**

1. Операционная система GNU : сайт - . - URL: <http://www.gnu.org/home.ru.html> (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.

2. Операционная система MINIX 3 : сайт - . - URL: <http://minix3.ru/>, (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.

3. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 160 с.— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-

013981-4. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 06.08.2021). –  
Режим доступа: по подписке.

4. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 06.08.2021). –  
Режим доступа: по подписке.

5. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/946815> (дата обращения: 06.08.2021). –  
Режим доступа: по подписке.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства</li> </ul>	<p>Демонстрирует умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства операционных систем и</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

<p>операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;  -работать в конкретной операционной системе;  -работать со стандартными программами операционной системы;  -поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	<p>сред для обеспечения работы вычислительной техники;  -работать в конкретной операционной системе;  -работать со стандартными программами операционной системы;  -поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	
--	--	--