

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БАШКИРСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УПР

 Шайхетдинов А.А.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ БАТК

 Р.Н.Гумеров

Приказ № 178 «25» апреля 2025г.

РАССМОТРЕНО:

На заседании методсовета

«25» апреля 2025г.

Протокол №5

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

09.02.07 Информационные системы и программирование

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БАШКИРСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УПР

_____ Шайхетдинов А.А.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ БАТК

_____ Р.Н.Гумеров

Приказ № 178 «25» апреля 2025г.

РАССМОТРЕНО:

На заседании методсовета

«25» апреля 2025г.

Протокол №5

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

09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
 2. Структура и содержание учебной дисциплины
 3. Условия реализации программы учебной дисциплины
 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
- Приложение 1

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

наименование дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» относится к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 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, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19	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. Создавать и выполнять командные файлы в семействах "UNIX" и "Windows". <i>Устанавливать операционные системы семейств "UNIX" и "Windows".</i> <i>Компилировать программы в семействах "UNIX" и "Windows".</i> <i>Создавать процессы и использовать системные вызовы.</i>	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. Общие принципы языка интерпретатора "BASH". Общие принципы работы с командным интерпретатором в "Windows". <i>Основные этапы процесса установки операционных систем семейств "Windows" и "UNIX".</i> <i>Основы компиляции программ в семействах "UNIX" и "Windows".</i> <i>Виды и механизмы межпроцессного взаимодействия.</i>

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 108 часов, в том числе:

- 60 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	108
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	108
в том числе:	
- теоретическое обучение	50
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	40
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	6
- промежуточная аттестация (экзамен)	12

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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

3 семестр			
Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компе- тенций, фор- мированию которых спо- собствует эле- мент програм- мы
Раздел 1.	Основы операционных систем	42	
Тема 1.1. Основные понятия операционных систем	Содержание	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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 ЛР 4, 13
	Основные понятия. Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем.	2	
	Универсальные и специализированные операционные системы. Операционные системы реаль- ного времени.	2	
	Функции операционных систем и этапы их развития. Операционные системы семейств UNIXи Windows. Архитектура операционных систем.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 8-13, [2] стр. 9-12, [3] стр. 162-169		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	1.Изучение современных операционных систем.		
	2.Работа с операционными системами. Использование виртуальной машины.		
Тема 1.2. Файловые системы	Содержание	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Организация хранения данных на диске. Файловые системы.	2	
	Каталоги. Операции над файлами и каталогами.	2	
	Принципы организации файловых систем UNIX.	2	
	Принципы организации файловых систем Windows.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-55,[3] стр. 73-86		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	

	3. Сравнение файловых систем Windows и Linux	2	
	4. Управление параметрами загрузки ОС		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Сравнительный анализ файловых систем Unix и Windows		
Тема 1.3. Управление памятью	Содержание	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Управление памятью в операционных системах. Общие понятия.	2	
	Виртуальная и физическая память. Сегментная и страничная организация памяти.	2	
	Механизмы управления памятью в UNIX- и Windows- системах.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.55-70 , [2] стр.55-68		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	5. Выполнение конфигурирования аппаратных устройств		
6. Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки			
Тема 1.4. Процессы	Содержание	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Общие понятия о процессах. Создание процесса. Наследование свойств.	2	
	Состояния процесса. Жизненный цикл процесса.Процесс установки операционных систем Win- dows и Unix.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.70-85 , [2] стр.40-44		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	7. Установка операционной системы Windows 7.		
	8. Установка операционной системы Linuxдистрибутива openSUSE.		
Раздел 2	Интерпретаторы командной строки и права доступа	32	
Тема 2.1. Управление задания- ми	Содержание	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Языки управления заданиями. Пакетная обработка. Общие принципы языка интерпретатора BASH.Переменные.	2	
	Запуск задания на выполнение. Ввод/вывод. Конвейерная обработка. Подстановка. Управление ходом выполнения задания.	2	
	Языки управления заданиями в операционных системах семейства Windows. Командный интер- претатор в Windows. Пакетная обработка в Windows. Переменные. Ввод/вывод. Конвейерная обработка.	2	
	Управление ходом выполнения задания в Windows. Командная оболочка PowerShell.	2	

	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.85-90, 110-128 , [2] стр.240-245		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	8	
	9. Выполнение команд в среде ОС Linux и Windows.		
	10. Функции файловой системы по обработке и управлению данными.		
	11-12. Создание и выполнение командных файлов.		
Тема 2.2. Управление правами доступа файлов и каталогов	Содержание	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Вход в систему UNIX. Домашние каталоги пользователей. Идентификация пользователей.	2	
	Права доступа к файлам и каталогам. Задание прав доступа. Проверка прав доступа.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.128-140 , [2] стр.283-285		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	13.Задание прав доступа к файлам и каталогам в Linux.		
	14. Задание прав доступа к файлам и каталогам в Windows.		
Тема 2.3. Управление пользователями	Содержание	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Создание пользователей и групп.	2	
	Файлы инициализации сеанса пользователя.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.150-154 , [2] стр.68-74		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	15. Создание и делегирование прав пользователей в Windows.		
	16. Создание и делегирование прав пользователей в Linux.		
Раздел 3	Программирование и механизмы взаимодействия между процессами	22	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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, ЛР 19
Тема 3.1. Прикладное программирование под UNIX и Windows	Содержание	12	
	Компиляция программ в UNIX	2	
	Компиляция программ в Windows	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.155-168 , [3] стр. 89-102		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	17. Написание и компиляция программ в Windows.		
	18. Написание и компиляция программ в UNIX.		

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Изучение темы		
Тема 3.2. Межпроцессное взаимодействие	Содержание	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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
	Определение межпроцессного взаимодействия. Виды и механизмы межпроцессного взаимодействия.	2	
	Общие понятия о сигналах. Сигналы в BASH. Системные вызовы для работы с сигналами. Сообщения в UNIX. Структура данных для сообщений в UNIX. Системные вызовы для работы с сообщениями.	2	
	Процессы и межпроцессное взаимодействие в Windows. Процессы и потоки. События, семафоры, мьютексы.	2	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.168-172, 208-229 , [2] стр. 46-49		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	4	
	19. Системные вызовы для работы с сигналами в UNIX.		
	20. Процессы и межпроцессное взаимодействие в Windows и UNIX		
Всего за семестр:		96	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия **Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»**

Оборудование:

Стол компьютерный 13 шт, кресло компьютерное 12 шт + 1 преподавателя, парты учени- ческие 10 шт, шкафы 2 шт, стенды 2 шт, доска 1 шт, экран для проектора 1 шт, проектор 1 шт, персональный компьютер 12 шт, 1 ПК преподавателя, учебно-проектная платформа myRIO National Instruments 1 шт, учебно-проектная платформа myRIO с ПО LabView National Instruments 1 шт, учебный комплект периферийных устройств (стартовый, мехатроника, встраиваемые устройства, курс проектная деятельность) National Instruments 1 шт, учебная лаборатория «Мобильная робототехника» с myRIO и ПО LabView National Instruments 1 шт, учебная лаборатория «Автоматические системы управления» National Instruments 1 шт, учебная лаборатория «Техническое зрение» National Instruments 1 шт, лаборатория об- работки и анализа измерений (по мехатронным сенсорам) National Instruments 1 шт, лаборатория Привода в мехатронике National Instruments 1 шт, лаборатория по встраиваемым системам (базовый комплект) National Instruments 1 шт.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учре- ждений сред.проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – М.: Издательский центр «Академия», 2022 – 272 с.
2. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА- М, 2021. - 560 с.
3. Цветкова М.С. Информатика: учеб.для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 352 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, 2021. – 160 с.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2024)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – ре- жим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2024)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- управлять параметрами загрузки операционной системы	Наблюдение за выполнением практических заданий №1-2,7- 8 Оценка выполнения практических заданий №1-2,7-8 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств	Наблюдение за выполнением практических заданий №1-2,5- 6 Оценка выполнения практических заданий №1-2,5-6
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей	Наблюдение за выполнением практических заданий №9-16 Оценка выполнения практических заданий №9-16 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	Наблюдение за выполнением практических заданий №3-4, 9-10, 13-14 Оценка выполнения практических заданий №3-4, 9-10, 13-14 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- создавать и выполнять командные файлы в семействах "UNIX" и "Windows"	Наблюдение за выполнением практических заданий №9-12 Оценка выполнения практических заданий №9-12 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- устанавливать операционные системы семейства "UNIX" и "Windows"	Наблюдение за выполнением практических заданий №7-8 Оценка выполнения практических заданий №7-8 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- компилировать программы в UNIX и Windows	Наблюдение за выполнением практических заданий №17-18 Оценка выполнения практических заданий №17-18 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- создавать процессы и использовать системные вызовы	Наблюдение за выполнением практических заданий №19-20 Оценка выполнения практических заданий №19-20 Экзамен
Знания:	
- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	Опрос по теме 1.1 Экзамен
- архитектуры современных операционных систем	Оценка отчетов по выполнению практических работ №1-2 Экзамен
- особенности построения и функционирования семейств	Опрос по темам 1.2-1.4

операционных систем "Unix" и "Windows"	
- принципы управления ресурсами в операционной системе	Оценка отчетов по выполнению практических работ №3-6
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	Оценка отчетов по выполнению практических работ №5-6, 13-16 Экзамен
- общие принципы языка интерпретатора "BASH"	Оценка отчетов по выполнению практических работ №9-12
- общие принципы работы с командным интерпретатором в "Windows"	Оценка отчетов по выполнению практических работ №9-12
- основные этапы процесса установки операционных систем семейств "Windows" и "UNIX"	Оценка отчетов по выполнению практических работ №7-8,
- основы компиляции программ в семействах "UNIX" и "Windows"	Оценка отчетов по выполнению практических работ №17-18
- виды и механизмы межпроцессного взаимодействия	Оценка отчетов по выполнению практических работ №19-20 Экзамен

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, дидактическая единица, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
ЛР 19. Осуществляющий сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Тема: «Прикладное программирование под UNIX и Windows» (2ч) Тип урока: обобщения и систематизации знаний и способов деятельности (конференция). Воспитательные задачи: - формирование уважения к своей будущей профессии - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве	«День тестировщика» (09.09). Конференция с самостоятельно подготовленными студентами в парах докладами и презентациями Ответы на вопросы обучающихся.	Заинтересованное отношение к обучению и самореализации	- эмоциональное позитивное отношение к своей будущей профессии - повышение мотивации для стремления работать по своей специальности - желание освоения нескольких компетенций

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Тема: Основные понятия операционных систем (10ч) Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская) Воспитательная задача: - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирования умения работать в команде.	Конференция «Современные операционные системы» Группа разбивается на пары для поиска необходимой операционной системы для решения задачи, поставленной преподавателем. По окончании работы подготавливается презентация. В презентации необходимо отразить особенности выбранной ОС, провести ее установку на виртуальную машину и показать достоинства системы.	Эмоционально окрашенная презентация по дистрибутивам Linux. Расширение знаний и практических навыков работы в различных операционных системах	- навык поиска наиболее подходящего программного обеспечения подходящего непосредственно для поставленной задачи - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников
---	--	---	--	---

