

к программе СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

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

Составитель:
АНО ПО "БИТ"

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

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	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:

- 54 часа 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	54
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
- теоретическое обучение	30
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	22
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	6
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

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 разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основы операционных систем	26	
Тема 1.1.	Содержание	6	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
Основные понятия операционных систем	Основные понятия. Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем.	1	
	Универсальные и специализированные операционные системы. Операционные системы реального времени.	1	
	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	2	
	1.Изучение современных операционных систем.		
	2.Работа с операционными системами. Использование виртуальной машины.		
Тема 1.2.	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
Файловые системы	Организация хранения данных на диске. Файловые системы.	1	
	Каталоги. Операции над файлами и каталогами.	1	
	Принципы организации файловых систем UNIX.	1	
	Принципы организации файловых систем Windows.	1	
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-55,[3] стр. 73-86		
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений		
	Практические занятия	2	
	3. Сравнение файловых систем Windows и Linux		

	4. Управление параметрами загрузки ОС			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Сравнительный анализ файловых систем Unix и Windows			
Тема 1.3. Управление памятью	Содержание	4	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.	1		
	Виртуальная и физическая память. Сегментная и страничная организация памяти.	1		
	Механизмы управления памятью в UNIX- и Windows- системах.	1		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.55-70 , [2] стр.55-68			
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений			
	Практические занятия	1		
	5. Выполнение конфигурирования аппаратных устройств			
	6. Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки			
Тема 1.4. Процессы	Содержание	4	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.	1		
	Состояния процесса. Жизненный цикл процесса. Процесс установки операционных систем Windows и Unix.	1		
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.70-85 , [2] стр.40-44			
	Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений			
	Практические занятия	2		
	7. Установка операционной системы Windows 7.			
	8. Установка операционной системы Linuxдистрибутива openSUSE.			
Раздел 2	Интерпретаторы командной строки и права доступа	20		
Тема 2.1. Управление заданиями	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	
	Языки управления заданиями. Пакетная обработка. Общие принципы языка интерпретатора BASH.Переменные.	1		
	Запуск задания на выполнение. Ввод/вывод. Конвейерная обработка. Подстановка. Управление ходом выполнения задания.	1		
	Языки управления заданиями в операционных системах семейства Windows. Командный интерпретатор в Windows. Пакетная обработка в Windows. Переменные. Ввод/вывод. Конвейерная обработка.	1		
	Управление ходом выполнения задания в Windows. Командная оболочка PowerShell.	1		
	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	4	
	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	6	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	2	
	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	6	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	2	
	15. Создание и делегирование прав пользователей в Windows.		
16. Создание и делегирование прав пользователей в Linux.			
Раздел 3	Программирование и механизмы взаимодействия между процессами	18	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
Тема 3.1. Прикладное программирование под UNIX и Windows	Содержание	10	
	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	2	
	17. Написание и компиляция программ в Windows.		
	18. Написание и компиляция программ в UNIX.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Изучение темы			
Всего за семестр:		48	
()		-	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский -1 шт.
- Стул учительский - 1 шт.
- Кресло 9 шт.
- Стул -16 шт.
- Стол компьютерный 18 шт.
- Шкаф -1 шт.
- Стеллаж 1 шт.
- Проектор ACER – 1 шт.
- Плакат 14 шт.
- Доска маркерная -1 шт.

Технические средства обучения:

- Сервер -1 шт.
- Компьютерный терминальный класс -1 компл. (10 раб.мест)
- Программное обеспечение: Oracle VurtualBox, Windows 7/8/10, OpenSUSE, MicrosoftPublisher.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений 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», 2022. – 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, 2020. – 160 с.

2. Панасюк К.А. Операционные системы: учебное пособие. / К.А. Панасюк, О.А. Капустина, И.В. Засидкевич; ФГБОУ ВО «ОГАУ», Типография «Экспермм-печать». – Оренбург, 2016. – 160 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 1120 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2019)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2019)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2019)

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 операционных систем "Unix"	Опрос по темам 1.2-1.4

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

