

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 07.06.2024 13:45:05
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

по специальности

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Краснодар, 2024

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

_____/ Т.В. Першакова
31.05.2024 г.**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____/ О.Л. Шутов
Приказ №65-О от 31.05.2024 г.**ОДОБРЕНО**Педагогическим советом
Протокол №6 от 31.05.2024 г.**РАССМОТРЕНО**на заседании УМО «Информационные системы
и программирование»
Протокол №5 от 15.05.2024 г.
Председатель _____/ С.А. Пясецкий

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды предназначена для реализации основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747, от 01.09.2022 N 796), зарегистрировано Министерством Юстиции России 26 декабря 2016 г. № 44936), с учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, и профессионального стандарта «06.001 Программист» (Утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный N 69720).

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»**Разработчик:**

Пясецкий С.А., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4,	- 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. - <i>подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</i> - <i>проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</i> - <i>производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</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. - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. - основные виды работ на этапе сопровождения ПО

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	114
<i>в том числе вариативная часть</i>	<i>66</i>
- теоретическое обучение	48
- практические занятия	48
в т.ч. в форме практической подготовки	48
- промежуточная аттестация	
в том числе:	
консультации	12
экзамен	6

Тематический план учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

**звездочкой отмечаются темы, реализация которых предусматривается в форме практической подготовки*

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	Теоретич. обучение	Практич. (семинарские) занятия
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах	8	-	8	2*	6	2
Тема 1.1.История, назначение и функции операционных систем	8	-	8	2*	6	2
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	46	-	46	16*	30	16
Тема 2.1. Архитектура операционной системы	12	-	12	4*	8	4
Тема 2.2. Общие сведения о процессах и потоках	10	-	10	2*	8	2
Тема 2.3. Взаимодействие и планирование процессов	6	-	6	2*	4	2
Тема 2.4. Управление памятью	18	-	18	8*	10	8
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем	42	-	42	30*	12	30
Тема 3.1.Файловая система и ввод и вывод информации	12	-	12	10*	2	10
Тема 3.2. Работа в операционных системах и средах	30	-	30	20*	10	20
Консультация	12	-	-	-	-	-
Экзамен	6	-	-	-	-	-
Всего по дисциплине	114	-	96	48*	48	48

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.	Общие сведения об операционных системах		8	
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	1	История, назначение, функции и виды операционных систем История создания первых операционных систем. Назначение операционной системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем	2	
	2	Программный интерфейс, состав и принципы работы операционных систем Понятие программного интерфейса, его назначение. Состав операционной системы и принцип ее работы	2	
	3	Виды интерфейсов Понятие операционного окружения. Состав и назначение операционного окружения	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		2	
	ПЗ №1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов		2	
Раздел 2.	Машинно-зависимые свойства операционных систем		46	
Тема 2.1 Архитектура операционной	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	4	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем Монолитное ядро. Микроядро. Гибридное ядро. Системные библиотеки.	2	

системы		Пользовательские оболочки. Текстовый (консольный) интерфейс. Графический интерфейс		
	5	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) Концепция архитектуры. Преимущества и недостатки архитектуры. Клиент-серверная модель	2	
	6	Структура оперативной памяти Адресация в памяти. Основные регистры памяти.	2	
	7	Драйверы устройств Понятие драйвера. Назначение, состав и применение драйвера. Способы установки драйвера	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		4	
	ПЗ №2. Настройка рабочего стола. Работа со встроенными приложениями		2	
	ПЗ №3. Настройка системы с помощью Панели управления		2	
Тема 2.2 Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	8	Процессы Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	2	
	9	Потоки Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2	
	10	Диспетчеризация процесса Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации	2	
	11	Взаимодействие процессора Механизмы взаимодействия с основными элементами и устройствами.	2	

	Взаимодействие с памятью			
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		2	
	ПР №4. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами		2	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 2.3 Взаимодействие и планирование процессов	12	Взаимодействие и планирование процессов Состояние процессов. Контекст и дескриптор процесса. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	13	Стратегии планирования работы процессора Приоритетное планирование. Многоуровневая очередь	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		2	
	ПР №5. Управление процессами в операционной системе		2	

Тема 2.4 Управление памятью	Содержание учебного материала		18	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	14	Абстракция памяти Организация памяти. Память без использования абстракций. Абстракция памяти: адресные пространства, свопинг, управление свободной памятью	2	
	15	Виртуальная память Подкачка. Алгоритмы замещения страниц	2	
	16	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти Аппаратная реализация. Совместное использование сегментов. Ограничения сегментации. Сравнение сегментированной памяти с использованием одного адресного пространства.	2	
	17	Механизм разделения центральной памяти Разделение памяти на разделы, распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера	2	
	18	Структура файла Размещение файла в памяти, структура файла, параметры файла, сравнение принципов организации и хранения файлов в различных операционных системах	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		8	
	ПР №6. Управление памятью		2	
	ПР №7. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти		2	
	ПР №8. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования		2	
	ПР №9. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми		2	

		системами и дисками		
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем		42	
Тема 3.1 Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	19	Файловая система и ввод/вывод информации Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Организация параллельной работы устройств ввода - вывода и процессора	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>		10	
	ПР №10. Работа с командами в операционной системе.		2	
	ПР №11. Использование команд работы с файлами и каталогами		2	
	ПР №12. Работа с дисками		2	
	ПР №13. Конфигурирование файлов		2	
	ПР №14. Резервное хранение, командные файлы		2	
Тема 3.2 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала		30	
	20	Управление безопасностью Определение безопасности. Проблема безопасности. Аутентификация. Программные угрозы и атаки. Системные угрозы. Типы сетевых атак. Инициатива надежных и безопасных вычислений. Борьба с атаками	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, 4.4,
	21	Планирование и установка операционной системы Определение установки. Сборки операционных систем и их версии. Способы установки операционной системы. Настройка системы в BIOS.	2	
	22	<i>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</i> Анализ функционирования ПО. Способы анализа ПО. Методы эффективного	2	

	анализа ПО. Средства эффективного анализа функционирования ПО		
23	<i>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО</i> Подготовка процесса. Анализ проблем и изменений. Внесение изменений в ПО. Проверка и приемка при сопровождении. Перенос и снятие с эксплуатации.	2	
24	Брандмауэр и антивирусные системы Основные принципы обнаружения и обезвреживания системы от вирусного заражения	2	
	В том числе, практических занятий по отработке умений: – 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; – <i>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</i> – <i>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</i>	20	
	ПР №15. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступак операционной системе	2	
	ПР №16. Установка и настройка системы	2	
	ПР №17. Установка параметров автоматического обновления системы	2	
	ПР №18. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами	2	
	ПР №19. Работа с текстовым редактором	2	
	ПР №20. Работа с архиватором	2	
	ПР №21. Работа с операционной оболочкой	2	
	ПР №22. Изучение эмуляторов операционных систем	2	
	ПР №23. Установка операционной системы	2	
	ПЗ №24. Установка и настройка антивирусной программы	2	
Консультации		12	
	Структура операционных систем и микроядерная архитектура	2	
	Процессы и их диспетчеризация	2	
	Реализация памяти в компьютере	2	
	Работа с файловой системой ПК	2	

	Безопасность в операционной системе	2	
	Работа с антивирусными программами	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		114	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд института имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Серия : Профессиональное образование).- URL : [//www.urait.ru](http://www.urait.ru)

2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>— Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336>— Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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. - Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. - Основные виды работ на этапе сопровождения ПО	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме "Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем"; - тестирование по основным разделам программы. - решение ситуационной задачи по основным задачам администрирования Промежуточная аттестация: экзамен
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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. - Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. - Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. - Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.		Текущий контроль: - оценка результатов выполнения практической работы - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы (деятельностью студента)- оценка выполнения практического задания (работы) Промежуточная аттестация: экзамен