

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.01.2025 13:14:33
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
(разработчик веб и мультимедийных приложений)**

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 среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 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), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 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

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.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК09, ПК 5.1.	- 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. - <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. - <i>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</i> - <i>основные виды работ на этапе сопровождения ПО</i>

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>	66
- теоретическое обучение	48
- практические занятия	48
в т.ч. дифференцированный зачет	-
в т.ч. в форме практической подготовки	-
- курсовая работа (проект)	-
- самостоятельная работа	-
- промежуточная аттестация	
в том числе:	
консультации	12
экзамен	6

Тематический план учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов				
	Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	самост. работа студента	теоретич. обучение	практич. занятия
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах	8	-	-	6	2
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	8	-	-	6	2
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем	46	-	-	30	16
Тема 2.1. Архитектура операционной системы	12	-	-	8	4
Тема 2.2. Общие сведения о процессах и потоках	10	-	-	8	2
Тема 2.3. Взаимодействие и планирование процессов	6	-	-	4	2
Тема 2.4. Управление памятью	18	-	-	10	8
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем	42	-	-	12	30
Тема 3.1. Файловая система и ввод и вывод информации	12	-	-	2	10
Тема 3.2. Работа в операционных системах и средах	30	-	-	10	20
Консультации	12	-	-	-	-
Экзамен	6	-	-	-	-
Итого за семестр	114	-	-	48	48
ВСЕГО	114	-	-	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	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 5.1.
	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:		2	
	ПЗ №1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов		2	
Раздел 2.	Машинно-зависимые свойства операционных систем		46	
Тема 2.1. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала		12	ОК01, ОК02, ОК09, ПК 5.1.
	4	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем Монолитное ядро. Микроядро. Гибридное ядро. Системные библиотеки. Пользовательские оболочки. Текстовый (консольный) интерфейс. Графический интерфейс	2	
	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:		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	Содержание учебного материала		10	ОК01, ОК02,
	8	Процессы Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние	2	

потоках		процесса. Реализация процесса		OK09, ПК 5.1.
	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. Взаимодействие с памятью	2	
	В том числе, практических занятий:		2	
	ПЗ №4. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами		2	
Тема 2.3. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала		6	OK01, OK02, OK09, ПК 5.1.
	12	Взаимодействие и планирование процессов Состояние процессов. Контекст и дескриптор процесса. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования	2	
	13	Стратегии планирования работы процессора Приоритетное планирование. Многоуровневая очередь	2	
	В том числе, практических занятий:		2	
	ПЗ №5. Управление процессами в операционной системе		2	
Тема 2.4. Управление памятью	Содержание учебного материала		18	OK01, OK02, OK09, ПК 5.1.
	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:		8	
	ПЗ №6. Управление памятью		2	
	ПЗ №7. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти		2	
	ПЗ №8. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования		2	

	ПЗ №9. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками	2	
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем	42	
Тема 3.1. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	12	OK01, OK02, OK09, ПК 5.1.
	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:	10	
	ПЗ №10. Работа с командами в операционной системе.	2	
	ПЗ №11. Использование команд работы с файлами и каталогами	2	
	ПЗ №12. Работа с дисками	2	
	ПЗ №13. Конфигурирование файлов	2	
	ПЗ №14. Резервное хранение, командные файлы	2	
Тема 3.2. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	30	OK01, OK02, OK09, ПК 5.1.
	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	
	21 Планирование и установка операционной системы Определение инсталляции. Сборки операционных систем и их версии. Способы установки операционной системы. Настройка системы в BIOS.	2	
	22 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения Анализ функционирования ПО. Способы анализа ПО. Методы эффективного анализа ПО. Средства эффективного анализа функционирования ПО	2	
	23 Основные виды работ на этапе сопровождения ПО 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:	20	
	ПЗ №15. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе	2	
	ПЗ №16. Установка и настройка системы	2	
	ПЗ №17. Установка параметров автоматического обновления системы	2	
	ПЗ №18. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами	2	
	ПЗ №19. Работа с текстовым редактором	2	
	ПЗ №20. Работа с архиватором	2	

	ПЗ №21. Работа с операционной оболочкой	2	
	ПЗ №22. Изучение эмуляторов операционных систем	2	
	ПЗ №23. Установка операционной системы	2	
	ПЗ №24. Установка и настройка антивирусной программы	2	
Консультации к экзамену	Содержание	12	
	1. Структура операционных систем и микроядерная архитектура	2	
	2. Процессы и их диспетчеризация	2	
	3. Реализация памяти в компьютере	2	
	4. Работа с файловой системой ПК	2	
	5. Безопасность в операционной системе	2	
	6. Работа с антивирусными программами	2	
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, в том числе рекомендованные ФУМО, 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, 2024. — 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. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 276 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : [//www.urait.ru](http://www.urait.ru)

4. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : [//www.urait.ru](http://www.urait.ru)

5. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Серия : Профессиональное образование).- URL : [//www.urait.ru](http://www.urait.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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. - <i>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</i> - <i>основные виды работ на этапе сопровождения ПО</i>	«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
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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 инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</i> - <i>производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</i>		Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Промежуточная аттестация: экзамен