

*Приложение 4.26 к ОПОП по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ
«Общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация: специалист по компьютерным системам
Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации / Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362.

ОДОБРЕНО

Предметной/предметно-цикловой
комиссией «Информатики и ВТ»

Председатель Т.Б. Ремез

Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от «21» февраля 2024г.

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта» Н.А. Криворучко
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	15
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	17
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	17
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4.1 Текущий контроль	21
4.2 Промежуточная аттестация	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	27

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и умений в области операционных систем и сред и освоение основных навыков работы в операционных системах, которые необходимы для успешного освоения профессиональных модулей.

Дисциплина «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» включена в обязательную часть «общеобразовательного» цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ;

ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов;

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;

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 2.1.2 Выполнение анализа проектной и технической документации	Уд 1 применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; Уд 3 использовать выбранную среду программирования.	Зд 3 основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
ПК 2.2.1 Размещение разработанных программных модулей и документации в указанной папке/ветви	Уд 1 применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; Уд 3 использовать выбранную среду программирования;	Зд 4 алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

решения профессиональной задачи		
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	42	
практические занятия	Не предусмотрено	
лабораторные занятия	68	52
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	
самостоятельная работа	10	
промежуточная аттестация		
Форма промежуточной аттестации – <i>дифференцированный зачет</i>		

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

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Основы операционных систем		56/26		
Тема 1.1 Основные сведения об операционных системах	Содержание	22/12		
	1 Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Задачи администрирования операционных систем	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Введение в ОС Astra Linux	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	В том числе лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие №1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	4/4	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №2. Установка ОС AstraLinux	4/4	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №3. Основы работы в AstraLinux	4/4	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04

	Самостоятельная работа	4		
	Работа с образовательным порталом. Подготовка сообщений. Примерные темы сообщений: История развития ОС: MS DOS MS Windows Linux FreeBSD	4	ПК 2.1.2 ОК 01.2	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.08, Зо 01.03
Тема 1.2 Работа с файлами	Содержание	34/14		
	1. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	2	ПК 2.2.1 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01 Уо 01.02, Зо 01.02
	2. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.	2	ПК 2.2.1 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01 Уо 01.02, Зо 01.02
	Управление файловыми системами.	2	ПК 2.2.1 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01 Уо 01.02, Зо 01.02
	Работа с офисными приложениями в Astra Linux	2	ПК 2.2.1 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3

				Уо 01.01, Зо 01.01 Уо 01.02, Зо 01.02
	В том числе лабораторных занятий	26/14		
	Лабораторное занятие №4. Основные операции при работе с каталогами	4/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №5. Основные операции при работе с файлами	4/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №6. Организация пакетных файлов и сценариев ОС Windows.	6/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №7. Работа с реестром ОС.	2/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №8. Работа с файлами в ОС Astra Linux.	4/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №9. Управление файловыми системами.	2/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №10. Работа с офисными приложениями в Astra Linux.	4/2	ПК 2.2.1 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 4 Уо 01.09, Зо 01.04
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		50/18		
Тема 2.1 Модели	Содержание	6/0		

операционных систем. Ядро операционной системы	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Самостоятельная работа	2		
	Примерные темы сообщений: Ядро и вспомогательные модули ОС Ядро в привилегированном режиме Многослойная структура ОС Аппаратная зависимость и переносимость ОС Машинно-зависимые компоненты ОС Микроядерная архитектура	2	ПК 2.1.2 ОК 01.2	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.08, Зо 01.03
Тема 2.2 Процессы и приоритеты.	Содержание	16/6		
	Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01

	Всплывающие потоки			
	В том числе лабораторных занятий	10/6		
	Лабораторное занятие №11. Процесс загрузки и выключения системы	2/2	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №12. Управление программным обеспечением	4/2	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №13. Процессы в Linux	4/2	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание	6/0		
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Самостоятельная работа	2		
	1. Сегментная, страничная и сегментно-страничная	2	ПК 2.1.2 ОК 01.2	Уд 1, Уд 3, Зд 3

	организация памяти 2. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти			Уо 01.08, Зо 01.03
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание	22/12		
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Аутентификация, авторизация, аудит. Управление учетными записями пользователей и групп	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Мандатный контроль целостности в Astra Linux. Мандатное управление доступом	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	В том числе лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие №14. Управление учетными записями пользователей и групп в ОС Astra Linux	4/4	ПК 2.1.2 ОК 02.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 02.07, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №15. Дискреционное управление доступом	2/2	ПК 2.1.2 ОК 02.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 02.07, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №16 Мандатный контроль целостности в Astra Linux	2/2	ПК 2.1.2 ОК 02.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 02.07, Зо 01.04

	Лабораторное занятие №17. Мандатное управление доступом	4/4	ПК 2.1.2 ОК 02.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 02.07, Зо 01.04
	Самостоятельная работа	2		
	1. Базовые технологии безопасности 2. Технология защищенного канала	2	ПК 2.1.2 ОК 02.2	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 02.04, Зо 02.02 Уо 02.05, Зо 02.03
Раздел 3. Сетевые операционные системы		14/8		
Тема 3.1 Основы передачи данных в сети	Содержание	14/8		
	Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	Настройка сети в Astra Linux	2	ПК 2.1.2 ОК 01.1	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.01, Зо 01.01
	В том числе лабораторных занятий	8/8		
	Лабораторное занятие №18. Настройка сети в Astra Linux	4/4	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо 01.04
	Лабораторное занятие №19. Сетевые утилиты в ОС Windows	4/4	ПК 2.1.2 ОК 01.3	Уд 1, Уд 3, Зд 3 Уо 01.09, Зо

				01.04
Промежуточная аттестация		Дифференциальный зачет		
Всего		120/52		

2.3 Перечень лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Основы операционных систем		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD	Формирование умений в командной строке	ОС Windows, ОС Astra Linux
Лабораторное занятие №2 Установка ОС Astra Linux	Формирование умений по установке ОС Astra Linux	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №3 Основы работы в Astra Linux	Формирование умений работы в Astra Linux	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №4 Основные операции при работе с каталогами	Формирование умений работы с каталогами	ОС Windows
Лабораторное занятие №5 Основные операции при работе с файлами	Формирование умений работы с файлами	ОС Windows
Лабораторное занятие №6. Организация пакетных файлов и сценариев ОС Windows	Формирование умений работы с пакетными файлами в ОС Windows	ОС Windows
Лабораторное занятие №7. Работа с реестром ОС	Формирование умений работы с реестром в ОС Windows	ОС Windows
Лабораторное занятие №8 Работа с файлами в ОС Astra Linux.	Формирование умений работы с файлами в ОС Astra Linux	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №9. Управление файловыми системами	Формирование умений управления файловыми системами	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №10. Работа с офисными приложениями в Astra Linux	Формирование умений работы с офисными приложениями	Virtual Box, Astra Linux
Раздел 2 Структура, процессы и безопасность в операционных системах		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №11. Процесс загрузки и выключения системы	Формирование умений загрузки и выключения системы	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №12 Управление программным обеспечением	Формирование умений управления программным обеспечением	Virtual Box, Astra Linux

Лабораторное занятие №13. Процессы в Linux	Формирование умений управлять процессами	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №14. Управление учетными записями пользователей и групп в ОС Astra Linux	Формирование умений управления учетными записями	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №15. Дискреционное управление доступом	Формирование умений дискреционного управления доступом	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №16. Мандатный контроль целостности в Astra Linux	Формирование умений осуществлять мандатный контроль	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №17. Мандатное управление доступом	Формирование умений мандатным управлением доступа	Virtual Box, Astra Linux
Раздел 3 Сетевые операционные системы		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №18 Настройка сети в Astra Linux	Формирование умений настройки сети в Astra Linux	Virtual Box, Astra Linux
Лабораторное занятие №19. Сетевые утилиты в ОС Windows	Формирование умений использования сетевых утилит	ОС Windows

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения, включая программное обеспечение
лаборатория Операционных систем и сред	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, МФУ, проектор; рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Персональные компьютеры
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025> (дата обращения: 22.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>
4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9783-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198497> (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>.
6. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для спо / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186048> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018.-160 с.
3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016.-348 с.

Интернет-ресурсы:

1. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Основы операционных систем – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Современные операционные системы– Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/631/487/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1/Тема 1.1 Основы операционных систем/ Основные сведения об операционных системах	<p>Вид задания: эссе</p> <p>Текст задания: подготовить эссе на заданную тему.</p> <p>Темы эссе:</p> <p>История развития ОС:</p> <p>MS DOS</p> <p>MS Windows</p> <p>Linux</p> <p>FreeBSD</p> <p>Цель: оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Найти материал в дополнительных источниках и интернете</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «4» – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные</p>

		<p>и уточняющие вопросы.</p> <p>Оценка «3» – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «2» – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.</p>
2	<p>Раздел 2/Тема 2.1. Структура, процессы и безопасность в операционных системах/Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы</p>	<p>Текст задания: подготовить эссе на заданную тему.</p> <p>Темы эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ядро и вспомогательные модули ОС 2. Ядро в привилегированном режиме 3. Многослойная структура ОС 4. Аппаратная зависимость и переносимость ОС 5. Машинно-зависимые компоненты ОС 6. Микроядерная архитектура <p>Цель: оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Найти материал в дополнительных источниках и интернете</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «4» – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p> <p>Оценка «3» – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «2» – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.</p>
3	<p>Раздел 2/Тема 2.3. Структура, процессы и безопасность в операционных системах/Основы управления памятью.</p>	<p>Текст задания: подготовить эссе на заданную тему.</p> <p>Темы эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти 2. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти <p>Цель: оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Найти материал в дополнительных источниках и интернете</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической</p>

		<p>работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «4» – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p> <p>Оценка «3» – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «2» – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.</p>
4	<p>Раздел 2/Тема 2.4. Структура, процессы и безопасность в операционных системах/Основные принципы безопасности</p>	<p>Текст задания: подготовить эссе на заданную тему. Темы эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые технологии безопасности 2. Технология защищенного канала <p>Цель: оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Найти материал в дополнительных источниках и интернете</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «4» – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p> <p>Оценка «3» – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «2» – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.</p>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Основы операционных систем	УД1, УД3, ЗЗ, ЗДЗ У о 01.01, У о 01.02 У о 01.08, У о 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02.2, Зо 01.04, Зо 01.03	Тестовый контроль формализованное наблюдение и оценка результатов лабораторных работ оценка результатов самостоятельной работы	Количество правильных ответов на вопросы теста не менее 60%. Соответствие результатов выполнения и оформления лабораторных заданий модельным результатам и/или примерам выполнения
2	Структура, процессы и безопасность в операционных системах	УД1, УД3, ЗЗ, ЗДЗ, ЗД4 У о 01.01, У о 01.02 У о 01.08, У о 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02.2, Зо 01.04, Зо 01.03 У о 02.07, Зо 02.04	Тестовый контроль формализованное наблюдение и оценка результатов лабораторных работ оценка результатов самостоятельной работы	Количество правильных ответов на вопросы теста не менее 60%. Соответствие результатов выполнения и оформления лабораторных заданий модельным результатам и/или примерам выполнения
3	Сетевые операционные системы	УД1, УД3, ЗЗ, ЗДЗ У о 01.01, У о 01.09, Зо 01.01, Зо 01.04	Тестовый контроль формализованное наблюдение и оценка результатов практических	Количество правильных ответов на вопросы теста не менее 60%. Соответствие результатов выполнения и оформления

			работ	лабораторных заданий модельным результатам и/или примерам выполнения
--	--	--	-------	--

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Операционные системы и среды» - дифференцированный зачет

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.1.2 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 01.3 ПК 2.2.1 ОК 02.2 ОК 02.3	<p>Контрольные вопросы и задания зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Классификация операционных систем. 2. Понятие интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов/ 3. Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. 4. Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Диспетчеризация процесса. 5. Планирование процессов 6. Обслуживание ввода-вывода 7. Управление реальной памятью. 8. Управление виртуальной памятью. 9. Файловые системы. Примеры файловых систем 10. Контроль доступа к файлам 11. Типы файлов в ОС Linux 12. Планирование заданий 13. Распределение ресурсов 14. Структура операционной системы Windows 15. Структура операционной системы Linux 16. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит 17. Пакетные командные файлы 18. Архивация файлов в ОС Linux

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология коллективного взаимообучения (А.Г. Ривин)	Формирование навыков совместной деятельности обучающихся и активизация учебного процесса на занятиях	В рамках групповой технологии обучающиеся делятся на группы (постоянные, временные, однородные, разноуровневые и т.д.) для выполнения конкретных учебных задач, далее каждая группа получает задание и выполняет его сообща, достигая определенного результата.	— умение слушать друг друга; — умение доверять друг другу; — умение задавать друг другу вопросы; — умение давать «обратную связь» (на высказывания или действия товарищей по группе)
2	Проектная технология (Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатъева)	Создание условий учебной деятельности, направленной на личностную ориентацию	Проектная технология включает следующие этапы: - постановка проблемы; - подготовка (деление обучающихся на группы, выбор лидера проекта, распределение ролей обучающихся в проекте); - непосредственная разработка проекта (поиск, анализ и структурирование информации);	Развитие самостоятельности, системного мышления, исследовательских и творческих способностей.

			<ul style="list-style-type: none"> - оформление итогов; - презентация; - рефлексия (анализ и оценка выступлений собственной команды и других команд). 	
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	<p>Применение офлайн и онлайн обучения в профессиональной деятельности.</p> <p>Офлайн-обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -создание обучающимися презентаций для представления проектов и их демонстрация на уроках; -применение на уроке курсов образовательного портала для закрепления и контроля усвоения материала (тестирование, задания для самостоятельной работы). <p>Онлайн-обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применение дистанционных технологий в обучении. 	Формирование умений самостоятельно пополнять знания, осуществлять поиск и ориентироваться в потоке информации; формирование коммуникативной культуры обучающихся; повышение эффективности процесса обучения; расширение образовательного пространства; увеличение доступности образования.
4	Здоровьесберегающая технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке 	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка

5	Модульная (С. Рассел, И. Я. Лернер, Е. В. Сковин)	Поступательное формирование навыков организации самостоятельной учебной работы, трезвого оценивания учащимися уровня знаний и осознание возможности исправить полученные баллы путем более глубокого погружения в тему и самокоррекции.	<p>Технология модульного обучения основывается на разделении (по усмотрению учителя) предметного содержания на блоки (модули), отличительной чертой которых является:</p> <p>-</p> <p>Сформулированная учебная цель.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мини-программа, охватывающая учебный материал, актуальный для данного смыслового блока. - Руководство по достижению учебных целей. - Практические задания разного уровня сложности. - Контрольная работа, строго соответствующая заявленной учебной цели. 	значительная дифференциация учебных достижений для обеспечения равнозначных условий дальнейшего развития обучающихся
---	---	---	---	--

