

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Зеленогорский техникум
промышленных технологий и сервиса»
_____ С.П.Родченко
«___» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

г. Зеленогорск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, входящих в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса».

Разработчик:

Климова Алевтина Анатольевна, преподаватель КГБПОУ «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса».

Рассмотрено на заседании ЦМК педагогов
информационных и математических дисциплин
Председатель _____ А.А. Климова
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2024 г.

Согласовано
зам. директора по УР
КГБПОУ «Зеленогорский техникум
промышленных технологий и сервиса»
_____ И.А. Полешук

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы и среды** разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, входящих в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

1.2. Место дисциплины: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Техник по интеллектуальным интегрированным системам должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

Компетенция	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: <ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия;- определить необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: <ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

		<ul style="list-style-type: none"> - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.
ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес- процессов; - определять источники и приемники данных; - проводить сравнительный анализ. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - виды и варианты интеграционных решений; - современные технологии и инструменты интеграции; - графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;

		- методы организации работы в команде разработчиков.
--	--	--

В результате изучения обязательной части цикла студент должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы – 118 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 100 часов;

самостоятельная работа – 6 часов;

консультации – 6 часов.

1.4.1. Использование часов вариативной части

Вариативная часть составляет **70** часов на освоение программы подготовки специалистов среднего звена **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.**

№ п/п	Дополнительные знания и умения	№ наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Тема 1.1 Общие сведения об информационных технологиях	2	Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых

2	Архитектуры современных операционных систем; Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Тема 1.2. Архитектура операционной системы	2	для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
3	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потоках	2	
4	Принципы управления ресурсами в операционной системе;	Тема 2.3. Управление памятью в ОС	4	
5	Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	Тема 2.4. Файловая система и ввод и вывод информации	14	
6	Принципы управления ресурсами в операционной системе;	Тема 2.5. Виртуализация и облака	10	
7	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	Тема 3.1. Операционная система MS -DOS	6	
8	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	Тема 3.2. Операционные оболочки. Файловые менеджеры	4	
9	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; Архитектуры современных операционных систем; Особенности построения и функционирования;	Тема 3.3. Операционные системы семейства Windows	10	

	Задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; Управлять параметрами загрузки операционной системы.			
10	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; Архитектуры современных операционных систем; Особенности построения и функционирования; Задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; Управлять параметрами загрузки операционной системы.	Тема 3.4. Операционная система Linux	10	
11	Архитектуры современных операционных систем; Особенности построения и функционирования;	Тема 4.1. Работа в операционных системах и средах	6	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	118
в том числе:	
теоретические занятия	64
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся	6
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы	Коды ОК и ПК	Активные формы проведения занятий	Кол-во обязательных аудиторных часов
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах				14
Тема 1.1 Общие сведения об информационных технологиях	Содержание учебного материала			4
	1	История, назначение, функции и виды операционных систем. Состав и классификация ОС. Эволюция операционных систем.	ОК 01, ОК 02	2
	2	Функциональные компоненты ОС: управление процессами, управление памятью, управление файлами и внешними устройствами.	ОК 01, ОК 02	Анализ конкретных ситуаций 2
	Практические занятия			2
	ПЗ №1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.		ОК 02 ПК 1.1	2
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала			2
	1	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиентсервер).	ОК 01, ОК 02	2
	Практические занятия			6
	ПЗ №2. Установка и настройка системы, параметров автоматического обновления системы, новых устройств.		ОК 02, ПК 1.1	2
	ПЗ №3. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.		ОК 02, ПК 1.1	2
	ПЗ №4. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.		ОК 02, ПК 1.1	2
Раздел 2. Машинно -зависимые свойства операционных систем				51
Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала			6
	1	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.	ОК 01, ОК 02	2
	2	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.		2

	3	Межпроцессное взаимодействие в среде UNIX: Сигналы. Сообщения. Семафоры. Очереди. Стратегии планирования процессора.			2
Тема 2.2. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала				2
	1	Взаимодействие и планирование процессов.	ОК 01, ОК 02		2
	Практические занятия				2
	ПЗ №5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.		ОК 02, ПК 1.1		2
Тема 2.3. Управление памятью в ОС	Содержание учебного материала				6
	1	Общие понятия. Однозадачная система без подкачки на диск. Распределение памяти с фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	2	Методы с использованием внешней памяти. Виртуальная и физическая память.			2
	3	Виртуализация: свопинг и виртуальная память.			2
	Практические занятия				2
	ПЗ №6. Исследование дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.		ОК 02, ПК 1.1		2
Тема 2.4. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала				18
	1	Файловая система и ввод и вывод информации.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	2	Контроллеры устройств.			2
	3	Прерывания: понятие, принцип работы.			2
	4	Обработчики прерываний. Приоритеты прерываний.		Анализ проблемной ситуации	2
	5	Драйверы устройств. Предоставление унифицированного интерфейса для драйверов устройств.			2
	6	Буферизация. Системные таблицы управления вводом -выводом.			2
	7	Аппаратная часть дисков. Форматирование дисков.			2
	8	Система BIOS.			2

	9	Роль BIOS при загрузке ПК.			2
	Практические занятия				8
	ПЗ №7. Работа с командами в операционной системе.		ОК 02, ПК 1.1		2
	ПЗ №8. Работа с программой «Файл -менеджер Проводник».				2
	ПЗ №9. Диагностика и просмотр свойств драйверов с помощью программы DirectX.				2
	ПЗ №10. Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows.				2
	Содержание учебного материала				4
Тема 2.5. Виртуализация и облака	1	Требования, применяемые к виртуализации. Общая характеристика технологии виртуальных машин. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода - вывода.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	2	История возникновения облачных вычислений. Сущность облачных технологий. Обзор облачных сервисов. Достоинства и преимущества.			2
	Практические занятия				4
	ПЗ №11. Изучение среды виртуальной машины VM VirtualBox.		ОК 02, ПК 1.1		2
	ПЗ №12. Настройка ресурсов виртуальной машины.				2
	Раздел 3. Особенности построения и функционирования операционных систем				
Тема 3.1. Операционная система MS –DOS	Содержание учебного материала				3
	1	История и развитие семейства ОС MS -DOS. Основные понятия и команды.	ОК 01, ОК 02		2
	2	Составные части ОС MS -DOS. Процесс начальной загрузки. Файловая система.			1
Тема 3.2. Операционные оболочки. Файловые менеджеры	Содержание учебного материала				1
	1	Понятие «операционная оболочка», ее функции. Файловые менеджеры: основные возможности, запуск, содержание панелей файлового менеджера, назначение главного меню, команды меню.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		1
	Практические занятия				2
	ПЗ №13. Принципы работы с файловыми менеджерами.		ОК 02, ПК 1.1		2
	Содержание учебного материала				4

Тема 3.3. Операционные системы семейства Windows	1	Особенности архитектуры, распределение памяти. Порядок установки, организация многозадачности, модель безопасности.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	2	Организация файловой системы. Управление объектами Windows (файлами, папками, ярлыками). Настройка и конфигурирование среды Windows.			2
	Практические занятия				4
	ПЗ №14. Установка и настройка операционных систем семейства Windows.		ОК 02, ПК 1.1		2
	ПЗ №15. Работа с системным реестром Windows. Изучение возможностей.				2
Тема 3.4. Операционная система Linux	Содержание учебного материала				10
	1	Общая характеристика и особенности архитектуры: основные компоненты ОС Linux. Основные понятия, связанные с работой пользователя в ОС Linux .	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	2	Файловые системы UFS, EXT2, EXT3. Интерпретатор команд. Командный интерпретатор BASH. Переменные. Запуск задания на исполнение.			2
	3	Linux: ввод/вывод. Конвейерная обработка. Подстановка. Управление процессами и устройствами в ОС Linux.			2
	4	Команды получения информации о файловой системе. Команды работы с файлами и каталогами.			2
	5	Концепция безопасности ОС Linux. Управление пользователями и правами доступа в ОС Linux .			2
	Практические занятия				4
	ПЗ №16. Установка Linux. Терминал и командная оболочка.		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
	ПЗ №17. Работа в командном и графическом режиме с Linux.				2
Раздел 4. Информационная безопасность в операционных системах					6
Тема 4.1. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала				4
	1	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Средства управления безопасностью: система управления доступом, пользователи и группы пользователей.	ОК 01, ОК 02,	Дискуссия	2
	2	Политика безопасности. Ролевой доступ. Привилегии. Параметры учетных записей. Политика паролей.		Анализ конкретных ситуаций	2
	Практические занятия				2

	ПЗ №18. Консоль администрирования в ОС Windows.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1		2
Самостоятельная работа				6
	СР №1. Анализ современных операционных систем.			2
	СР №2. Исследование процесса установки операционной системы Windows на виртуальной машине VirtualBox.			2
	СР №3. Исследование настройки параметров локальной политики безопасности.			2
Консультации				6
Промежуточная аттестация в форме экзамена				6
Всего				118

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

5 автоматизированных рабочих мест с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию:

Процессор: AMD Ryzen 3 3200G 3.50GHz

Оперативная память: модуль памяти DDR4 - 16 Гб 2666MHz

Жесткий диск SSD 120Гб

Жесткий диск 1 ТВ

Блок питания 450Ватт

Монитор ЖК: 24''

Материнская плата AM4, 2xDDR4-3200, встроенное видео, клавиатура
мышь.

7 автоматизированных рабочих мест с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию:

Процессор: AMD Ryzen 3 2200G 3.50GHz

Оперативная память: модуль памяти DDR4 - 16 Гб 2666MHz

Жесткий диск SSD 120Гб

Жесткий диск 1 ТВ

Блок питания 450Ватт

Монитор ЖК: 24''

Материнская плата AM4, 2xDDR4-3200, встроенное видео клавиатура
мышь.

Автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, имеет конфигурацию: процессор:

AMD Ryzen 3 3400G 3.50GHz;

оперативная память: модуль DIMM DDR4 16Гб 2666MHz.

Интерактивная доска Classic Solution (с возможностью работы маркером), проектор Smart V30.

Шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); комплект учебно-методической документации; комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Техническое и учебно-методическое обеспечение позволяет реализовывать образовательную программу с использованием дистанционных образовательных технологий по средствам системы дистанционного обучения техникума <https://distanc.tptis.ru/>.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106301-9.

Дополнительные источники:

1. Кутепов С. В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРАМ, 2015. - 184 с.

2. Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с

3. Рудаков А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. Румянцева, Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.

Периодические издания

1. Журнал «Персональный компьютер сегодня», 2017 г.
2. Журнал «Мой друг компьютер », ООО Издательство Газетный мир, 2017 г.

Интернет-источники

1. OSys.ru - operating systems операционные системы— Режим доступа: <http://osys.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

2. Hi-news Новости высоких технологий — Режим доступа: <https://hi-news.ru/tag/operacionnyye-sistemy>, свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

3. SecurityLab.ru—Режим доступа: <http://www.securitylab.ru/software/1497/> , свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

4. Ubuntu —Режим доступа:<http://ubuntu.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

5. Microsoft—Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/windows>, , свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Оценка устного опроса. Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Оценка выполнения самостоятельных работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Оценка устного опроса. Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Оценка выполнения самостоятельных работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>