

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ «НГТК»
От _____ 2023 г. № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

профиль подготовки: технологический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
Председатель ПЦК
Фролова И. Г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О. С. Макарова

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

И.А.Десятов
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

руководитель ОП
(занимаемая должность)

С.П.Макарова
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	18
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории операционных систем		8	
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.		
	Практическая работа 1 1. Понятия, назначения и основные функции операционных систем	2	
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.		
Тема 1.3 Операционное окружение	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		14	
Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы (по выбору образовательного учреждения)	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Упрощенная архитектура типовой ЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Формы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ.		

Тема 2.2 Обработка прерываний	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Вектор прерываний. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.		
Тема 2.3 Планирование процессов	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояние существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.		
Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Организация побайтового ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.		
	Практическая работа 2 1. Алгоритмы управления вводом-выводом			
Тема 2.5. Управление реальной памятью	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы её разрешения.		
Тема 2.6. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.		
Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем			10	
Тема 3.1 Работа с файлами	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.		

Тема 3.2 Планирование заданий	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.		
	Практическая работа 3 1. Принципы планирования заданий. Принципы распределения ресурсов		2	
Тема 3.3 Распределение ресурсов	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.		
Тема 3.4. Защищённость и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Основные понятия безопасности и классификация угроз. Базовые технологии безопасности.		
Раздел 4. Работа в операционных системах и средах				
Тема 4.1 Структура операционной системы	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Структуры различных видов операционных систем. Загрузка операционных систем.		
	Практическая работа 4 1. Изучение структуры операционной системы		2	
Тема 4.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.		
	Практическая работа 5 1. Изучение работы с командами в операционной системы		2	
Тема 4.3 Организация хранения данных	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками.		
	Практические работы 7, 8, 9 1. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем; 2. Работа с дисками в различных видах операционных систем; 3. Монтирование файловых систем различных типов;		4	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: стандартное оборудование рабочих мест преподавателя и студента.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедиа проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Персональный компьютер и периферийные устройства (принтер, картриджи, сканер, винчестер, CD и DVD-ROM и др.) для проведения практических работ, телекоммуникационные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации. Учебное пособие. С.В. Назаров. Издательство: Кудиц, год: 2019
2. Операционные системы, О.М. Илюшечкин, издательство: Бином, год: 2018,
3. Операционные системы. Практикум, С.В. Назаров Издательство: Кудиц, год 2020

Дополнительные источники:

1. Введение в операционные системы. Учебное пособие, Д.В. Иртегов, Издательство: БХВ Санкт-Петербург, год: 2018 ISBN: 5941576951
2. Основы работы в операционной системе WINDOWS , Н.В. Колесник , Издательство: Феникс, год: 2018, ISBN: 5222103487
3. Практикум по операционным системам, Клыков, Спиридонов, Издательство: Эдиториал УРСС, год: 2018 ISBN: 5397014243.

Интернет ресурсы:

1. Электронный учебник Операционные системы.
<http://www.avinout.com/n1t1r1part2.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать и сопровождать операционные системы; • учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; • пользоваться инструментальными средствами операционной системы; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практических работ, – самостоятельной работы, – творческих работ, – контрольной работы
<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; • операционное окружение; • машинно-независимые свойства операционных систем; • защищенность и отказоустойчивость операционных систем; • принципы построения операционных систем; • способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуального устного и письменного опроса, контрольной работы (тестирование)