

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

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора  
ГАПОУ «НГТК»  
От 01 февраля 2022 г. № 57-к

## **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  
Е.А. Баткова

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, на основе методических рекомендаций Центра профессионального образования Самарской области «Формирование общих компетенций обучающихся по программам довузовского профессионального образования» от 2011г.

Разработчики:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова  
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ СО «ННХТ»

зам.директора по НМР

О.Д. Щелкова

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **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 инсталляцию, 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

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

## 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
<b>Раздел 1. Основы теории операционных систем</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 1.1</b> 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.		
	<b>Практическая работа 1</b> 1. Понятия, назначения и основные функции операционных систем		2	
<b>Тема 1.2</b> Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.		
<b>Тема 1.3</b> 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:				
<b>Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 2.1</b> 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.		

<b>Тема 2.2</b> 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.		
<b>Тема 2.3</b> 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.		
<b>Тема 2.4</b> 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.		
	<b>Практическая работа 2</b> 1. Алгоритмы управления вводом-выводом			
<b>Тема 2.5.</b> 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.		
<b>Тема 2.6.</b> 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.		
<b>Раздел 3</b> <b>Машинно-независимые свойства операционных систем</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> 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.		



<b>Тема 3.2</b> 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.		
	<b>Практическая работа 3</b> 1. Принципы планирования заданий. Принципы распределения ресурсов		2	
<b>Тема 3.3</b> Распределение ресурсов	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.		
<b>Тема 3.4.</b> Защищённость и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Основные понятия безопасности и классификация угроз. Базовые технологии безопасности.		
<b>Раздел 4.</b> <b>Работа в операционных системах и средах</b>				
<b>Тема 4.1</b> Структура операционной системы	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Структуры различных видов операционных систем. Загрузка операционных систем.		
	<b>Практическая работа 4</b> 1. Изучение структуры операционной системы		2	
<b>Тема 4.2</b> Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.		
	<b>Практическая работа 5</b> 1. Изучение работы с командами в операционной системы		2	
<b>Тема 4.3</b> Организация хранения данных	Содержание учебного материала:		2	3
	1.	Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками.		
	<b>Практические работы 7, 8, 9</b> 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;		6	
<b>Экзамен</b>				
			<b>Всего:</b>	<b>48</b>

### **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: 2016
2. Операционные системы, О.М. Илюшечкин, издательство: Бином, год: 2016,
3. Операционные системы. Практикум, С.В. Назаров Издательство: Кудиц, год 2016

Дополнительные источники:

1. Введение в операционные системы. Учебное пособие, Д.В. Иртегов, Издательство: БХВ Санкт-Петербург, год: 2008 ISBN: 5941576951
2. Основы работы в операционной системе WINDOWS , Н.В. Колесник , Издательство: Феникс, год: 2012, ISBN: 5222103487
3. Практикум по операционным системам, Клыков, Спиридонов, Издательство: Эдиториал УРСС, год: 2010 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"> <li>• устанавливать и сопровождать операционные системы;</li> <li>• учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;</li> <li>• пользоваться инструментальными средствами операционной системы;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практических работ,</li> <li>– самостоятельной работы,</li> <li>– творческих работ,</li> <li>– контрольной работы</li> </ul>
<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;</li> <li>• операционное окружение;</li> <li>• машинно-независимые свойства операционных систем;</li> <li>• защищенность и отказоустойчивость операционных систем;</li> <li>• принципы построения операционных систем;</li> <li>• способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуального устного и письменного опроса, контрольной работы (тестирование)</li> </ul>