

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.08.2023 16:50:31

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный экономический**  
**университет»**

**Факультет** среднего профессионального и предпрофессионального образования

**Кафедра** факультета среднего профессионального и предпрофессионального образования

## **АННОТАЦИЯ**

**Наименование дисциплины** ОП.01 Операционные системы и среды

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника специалист по информационным системам

Самара 2023

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.01 «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Дисциплина ОП.01 «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.5.

Код	Наименование общих компетенций
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.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	<i>Сопровождение информационных систем</i>
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 информационной системы 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.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

<i>уметь</i>	<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> </ul>
--------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться инструментальными средствами операционной системы;</li> </ul>
<b>знать:</b>	<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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>62</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	28
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Консультация</b>	-
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>		<b>16</b>
<b>Тема № 1.1. Общие сведения об операционных системах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение (ПО). Состав базового (системного) ПО. История развития операционных систем (ОС). Понятие ОС. Назначение и функции ОС. Состав, взаимодействие основных компонентов ОС. Типы операционных систем. Семейства ОС (DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS, Astra Linux, ОС реального времени). Классификация ОС. Требования к современным ОС. Сетевые ОС.	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие. Выполнение работ: <i>Работа с командной строкой</i>	8
<b>Тема 1.2. Интерфейс пользователя</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Понятие интерфейса пользователя. Виды интерфейсов. Командный интерфейс. Графический интерфейс. Простой графический интерфейс. WIMP – интерфейс. Речевая технология. Биометрическая технология. Семантический (общественный) интерфейс. Типы интерфейсов.	2
<b>Раздел 2. СВОЙСТВА И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>		<b>22</b>
<b>Тема 2.1. Машинно-зависимые свойства ОС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Обработка прерываний. Понятие прерывания. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Программные и аппаратные прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний.	6

	<p>Планирование процессов. Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния 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.</p> <p>Обслуживание ввода-вывода. Организация ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.</p> <p>Управление реальной и виртуальной памятью. 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 ее разрешения. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Выполнение работ: <i>Работа с DNS - сервером</i>	6
<b>Тема 2.2. Машинно-независимые свойства ОС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<p>Работа с файлами. 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.</p> <p>Планирование заданий. Планировщик очереди входных заданий. Пропускная способность. Стратегии планирования. Системы планирования - двухуровневая, трехуровневая. Распределение ресурсов. Организация параллельной работы программ.</p> <p>Сравнение времени прохождения и пропускной способности для однопрограммной системы, для мультимедийной системы. Взаимоблокировки. Управление ресурсами и использование сервисных запросов ОС.</p> <p>Защищенность и отказоустойчивость ОС. Основные понятия безопасности.</p> <p>Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.</p> <p>Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.</p>	2

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Выполнение работ: <i>Создание командных файлов</i>	2
<b>Тема 2.3. Состав ядра. Принципы построения ОС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Ядро ОС. Компоненты ядра системы (диспетчер, задачи, очереди готовности диспетчера, перепланировщик потоков, приоритеты планирования). Принципы построения ОС	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Выполнение работ: <i>Создание и управление каталогами</i>	2
<b>Раздел 3. РАБОТА В СОВРЕМЕННЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ</b>		<b>26</b>
<b>Тема 3.1. Структура операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Структура операционных систем, загрузка и особенности на примере MS DOS, Windows, Astra Linux, MacOS. Архитектура Astra Linux, Linux. Элементы архитектуры. Диспетчер конфигурации. Диспетчер виртуальной машины. Настраиваемые файловые системы. Поддержка приложений.	2
<b>Тема 3.2. Работа в Astra Linux</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Этапы и принципы установки ОС. Подготовка к установке ОС на ПК. Последовательность действий при установке ОС. Настройка интерфейса ОС. Установка и удаление программ и приложений на ПК. Системные файлы. Средства проверки системных файлов для устранения неполадок. Восстановление системных файлов. Реестр ОС Astra Linux. Разделы реестра. Программы для работы с реестром. Стандартные программы в составе ОС Astra Linux: назначение и возможности. Запуск стандартных программ и особенности работы. Специальные возможности (обзор, средства для глухих и слабо слышащих, клавиатура для одноруких и т.д.).	2

	Драйверы устройств. Классификация драйверов. Функции драйверов. Поиск и установка драйверов устройств. Автоматическое получение рекомендуемых драйверов и обновлений для оборудования. Многоуровневые драйверы. Загрузка драйверов. Архитектура драйверов.	
<b>Тема 3.3 Утилиты операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Понятие утилиты. Утилиты для работы с дисками. Утилиты, восстанавливающие информацию. Дополнительные утилиты. Архивация файлов и данных. Защита данных. Восстановление данных. Способы защиты и восстановления данных в операционной системе Astra Linux.	2
<b>Тема 3.4 Поддержка приложений других операционных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Совместное использование программ. Установка нескольких операционных систем на один ПК. Эмуляторы операционных систем	2
	<b>В том числе практических занятий:</b> <i>Работа с модулями эмуляции ИС</i>	<b>10</b>
	<b>В том числе самостоятельных работ обучающихся:</b> <i>Представление команд Norton Commander, построение Norton Commander с помощью основного меню, выполнение команд и работ в NortonCommander.</i>	<b>6</b>
<b>Курсовой проект (работа) (не предусмотрена)</b>		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (не предусмотрена)</b>		
<b>Консультация</b>		-
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>
<b>Всего:</b>		<b>62</b>

