

Приложение 2.26
к ООП по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Специалист по информационным системам
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Операционные системы»
Индекс и наименование учебной дисциплины

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 обучающийся должен знать:

- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.
- Архитектуры современных операционных систем.
- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Linux" и "Windows".
- Принципы управления ресурсами в операционной системе.
- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

В результате освоения дисциплины развиваются следующие компетенции:

<i>Код</i>	<i>Наименование компетенций</i>
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 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов,
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
В том числе:	
практические занятия	54
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах			12 ч.	
Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Назначение ОС в общей структуре компонентов ВС. Функции ОС. Состав ОС. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.	2,3	2	ОК 05
Тема 1.2. Классификации ОС.	Классификации ОС: однозадачные и многозадачные, однопользовательские и многопользовательские, однопроцессорные и многопроцессорные ОС. Сетевые, несетевые и распределенные ОС. Взаимодействие компонентов сетевой ОС. СПО, СРВ и системы реального времени.		2	ОК 05
Тема 1.3. История ОС	Поколения ОС.		2	ОК 05
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 1 «Интерфейс командной строки». 2. Практическая работа № 2 «Синтаксис основных команд DOS» 3. Практическая работа № 3 «Команды управления ОС, работа с файлами, каталогами и дисками»		2 2 2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5
Раздел 2. Архитектура операционной системы			12 ч.	
Тема 2. 1. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Понятие архитектуры ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС. Многослойная упрощенная структура ядра ОС.	2	4	ОК 05
Тема 2. 2. Структура операционных систем	Структура операционных систем: монолитная, микроядерная архитектура (модель клиент-сервер), многоуровневая (Структура ОС UNIX и Windows), модель экзоядра		2	ОК 02, ОК 05, ОК 10

	Контрольная работа по разделу 1-2		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 4 «Создание командных файлов» 2. Практическая работа № 5 «Символы и команды по управлению командными файлами»		2 2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.2
Раздел 3. Управление процессами.			12 ч.	
Тема 3.1. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	2,3	4	ОК 05
Тема 3.2. Взаимодействие и планирование процессов	Диспетчеризация процесса. Алгоритм диспетчеризации. Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.		2	ОК 05
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 6 «Синтаксис специальных команд пакетной обработки» 2. Практическая работа № 7 «Работа с виртуальными машинами». 3. Практическая работа № 8 «Установка ОС Windows на виртуальную машину. Настройка»		2 2 2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.5
	Раздел 4. Управление памятью		Уровень освоения	8ч.
Тема 4.1. Управление реальной памятью	Структура оперативной памяти. Адресация. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы.	2	2	ОК 05
Тема 4.2. Управление виртуальной памятью	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.		2	ОК 05
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическая работа № 9. «Изучение структуры ОС Windows». Практическая работа № 10. «Работа с панелью управления. Установка и удаление программ. Установка и удаление оборудования».			2 2

Раздел 5. Файловая система и ввод и вывод информации		Уровень освоения	18ч.	
Тема 5.1. Файловая система. Управление устройствами ввода/вывода	Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация ФС. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Контроллер I/O. Взаимодействие ядра ОС и драйвера устройства.	2	2	ОК02, ОК05
	Контрольная работа по разделу 3-5		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 11 «Мониторинг и оптимизация системы в ОС Windows»		2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 7.3, ПК 6.4
	2. Практическая работа № 12 «Управление пользователями, работа с учетными записями пользователей в ОС Windows».		2	
	3. Практическая работа № 13 «Установка ОС Linux на виртуальную машину. Настройка»		2	
	4. Практическая работа № 14 «Настройка параметров пользователя ОС Linux».		4	
	5. Практическая работа № 15 «ОС Linux, работа с файлами и каталогами»		4	
Раздел 6. Мобильные операционные системы.		Уровень освоения	6ч	
Тема 6.1. Особенности операционных систем для мобильных устройств	Учет более жестких ограничений по памяти мобильных устройств. Учет более низкой скорости процессора. Учет особенностей экранов и экранных навигаторов конкретных моделей мобильных устройств. Совместимость с основными форматами файлов. Поддержка коммуникационных и сетевых технологий	2	2	ОК 02, ОК 09
Тема 6.2 Рынок операционных систем для мобильных устройств.	Nokia Symbian OS. Google Android. Windows Mobile. Blackberry OS. Apple iPhone OS. Samsung Bada. PalmOS.		2	ОК 02, ОК 09
Тема 6.3. Обзор мобильной операционной системы Android	Архитектура ОС Android. Уровень приложений. Уровень каркаса приложений. Уровень библиотек. Уровень среды исполнения. Уровень ядра Linux.		2	ОК 02, ОК 09

Раздел 7. Управление безопасностью и администрирование ОС			22ч.	
Тема 7.1. Основные понятия безопасности ОС.	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности ОС. Аутентификация, идентификация, аудит. Средства администрирования ОС.	2	2	ОК02, ОК 05
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическая работа № 16 «Планирование задач в различных ОС».		4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.5, ПК 7.5, ПК 7.2, ПК 6.2
	Практическая работа № 17 «Установка и удаление программ и оборудования в ОС Windows и ОС Linux».		4	
	Практическая работа № 18 «Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows»		4	
	Практическая работа № 19 «Восстановление операционной системы Windows»		4	
	Практическая работа № 20 «Изучение реестра ОС Windows».		4	
Всего:			90 ч.	
Самостоятельная работа:				
Подготовка тематического кроссворда по терминологии ОС.			2 ч.	
Подготовка доклада на тему «Новости в мире ОС»			4ч.	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1– ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, 60, кабинет 1016).

- Автоматизированные рабочие места обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения Windows 7, VirtualBox, LinuxFedora, WinRAR, Battoexeconverter, антивирус, флэш-память, оборудование + драйвер.

Мастерской «Разработка мобильных приложений» (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая 60, аудитория 106)

Техническое оснащение:

Проектор EPSON EB-536Wi

Экран для проектора 1000x1800 (магнитно-маркерная доска)

Интерактивная доска Samsung Flip WM55R на подставке

Персональный компьютер в сборе ЦПУ:

Intel(R) Core (TM) i7-10700K CPU @ 3.80GHz 3.79GH ОЗУ: 32,0 ГБ HDD: 1,5 Тб

Компьютерный монитор HP ЖКД с диагональю 23,8"

Интерфейсный кабель для подключения монитора HDMI-D_Port

Клавиатура HP интерфейс подключения USB

Компьютерная мышь HP оптическая, тип подключения USB

Коврик для компьютерной мыши Hama SCHWARZ IP-12

Кабель питания HPI 5220 LS-13G 10A 250V

Сетевой фильтр BURO 6 розеток, 5 метров

Держатель для бумаг на струбине Profi Office

Смартфон Galaxy S21 5G

Программное оснащение

ПО операционная система Windows 10 Pro 64-разрядная ОС, процессор x64

Программа для удаленного управления NoMachine

Программа записи экрана OBS

Программа для видеоконференций Zoom

ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Reader

ПО для архивации 7-Zip

ПО офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2019

Программное обеспечение Git

Программное обеспечение Java SE 8 Development Kit

Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition 2018

ПО Eclipse IDE for Java Developers

Программное обеспечение e(fx)clipse

ПО Android Studio:

Бесплатное программное обеспечение Postman

ПО Редактор изображений Paint

ПО Браузер Google Chrome

Мастерской «Программные решения для бизнеса» (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая 60, аудитория 107)

Техническое оснащение:

Проектор EPSON EB-536Wi

Экран для проектора 1000x1800 (магнитно-маркерная доска)
Интерактивная доска Samsung Flip WM55R на подставке
Персональный компьютер в сборе ЦПУ: Intel(R) Core (TM) i7-10700K CPU @ 3.80GHz 3.79GH,
ОЗУ 32,0 ГБ, HDD 1,5 Тб
Компьютерный монитор HP ЖКД с диагональю 23,8"
Интерфейсный кабель для подключения монитора HDMI-D_Port
Клавиатура HP интерфейс подключения USB
Компьютерная мышь HP оптическая, тип подключения USB
Кабель питания HPI 5220 LS-13G 10A 250V
Сетевой фильтр BURO 6 розеток, 5 метров
Держатель для бумаг на струбине Profi Office
Смартфон Galaxy S21 5G

Программное оснащение

ПО операционная система Windows 10 Pro 64-разрядная ОС, процессор x64
Программа для удаленного управления NoMachine
Программа записи экрана OBS
Программа для видеоконференций Zoom
ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Reader
ПО для архивации 7-Zip
ПО офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2019
ПО Git Программное обеспечение Git
ПО Java SE 8 Development Kit, Hibernate ORM 5 (ORM для Java)
ПО IntelliJ IDEA Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition 2018
ПО Eclipse IDE for Java Developers
Программное обеспечение e(fx)clipse
ПО Postman
ПО Редактор изображений Paint
ПО Браузер Google Chrome
ПО редактор диаграмм Microsoft Visio Professional 2019
ПО пакет разработчика для .NET .NET Framework developer pack 4.8
ПО для конфигурирования, управления и администрирования MS SQL Server Management Studio 17, MySQL Installer Community 8
ПО среда разработки Microsoft Visual Studio 2019 Community

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Операционные системы и среды Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. , Сеницын С.В.- Академия 3-е изд., испр., 2019

Дополнительные источники:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы - СПб.: Питер, 2019. - 1116 с.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки – Форум, 2019.
3. А.Вавренюк, О.Курышева. Операционные системы. Основы UNIX. Учебное пособие- Инфра-М, 2019.–160 с.

Интернет-ресурсы:

1. Национальный открытый университет <https://intuit.ru/studies/courses/2192/31/info>
2. Конспект лекций по дисциплине <https://studfile.net/preview/2495676/>
3. Курс лекций «Компьютерные науки» <http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec9.pdf>

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением дистанционных образовательных технологий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Виды и формы контроля	Формируемые компетенции
Освоенные умения:		
– Управлять параметрами загрузки операционной системы.	Текущий контроль (Практические работы №4, 5, 7, 9, 10)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.2, ПК 6.4
– Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Текущий контроль (Практическая работа №6, 8, 13, 18, 19, 20)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.5, ПК 7.2
– Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	Текущий контроль (Практическая работа № 1, 2, 15, 16, 17)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 7.5, ПК 6.5
– Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Текущий контроль (Практическая работа № 11, 12, 13, 14)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.2, ПК 6.5, ПК 7.3, ПК 6.4
Усвоенные знания:		
– Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	Входной контроль (тест) Текущий контроль (Контрольная работа №1) промежуточный контроль (экзамен)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ОК10
– Архитектуры современных операционных систем.	Текущий контроль (Контрольная работа №1) промежуточный контроль (экзамен)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ОК10
– Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Linux" и "Windows".	Текущий контроль (Контрольная работа №1) промежуточный контроль (экзамен)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ОК10
– Принципы управления ресурсами в операционной системе.	Текущий контроль (Контрольная работа №2) промежуточный контроль (экзамен)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ОК10
– Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	промежуточный контроль (экзамен)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ОК10

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупнённой группы профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.