

*Приложение III.14
к образовательной программе
по специальности 09.02.01
Компьютерные системы и
комплексы*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

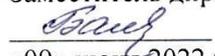
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 849 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 21.08.2014 г., № 33748)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ИТ АиЭС
протокол № 11 от «09» июня 2022 г.
Председатель ЦК

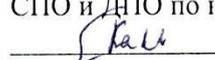
 Т.А. Петрова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
«09» июня 2022 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, учитель информатика, преподаватель СПО и ДПО по направлению «Операционные среды, системы и оболочки»

 Е.С. Бакланова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 – 9, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> –использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; –использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; –устанавливать различные операционные системы; –подключать к операционным системам новые сервисные средства; –решать задачи обеспечения защиты операционных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> –основные функции операционных систем; –машинно-независимые свойства операционных систем; –принципы построения операционных систем; –сопровождение операционных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - инсталляции операционных систем; - настройки операционных систем; - подключения различных сервисных устройств; - выполнения задач обеспечения защиты операционных систем.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.3.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.
ПК 4.3	Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	152
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	36
Самостоятельная работа (в том числе консультации)	56
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории операционных систем		34	
Тема 1.1. Операционные системы как основной класс системного программного обеспечения	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 8
	Понятие ОС, назначение и функции ОС, состав ОС, классификация ОС. ОС для автономного компьютера – ОС как виртуальная машина, ОС как система управления ресурсами.	2	
	Функциональные компоненты ОС: управление процессами, управление памятью, управление файлами и внешними устройствами, защита данных и администрирование, интерфейс прикладного программирования, пользовательский интерфейс. Характеристики ОС. Требования к современным ОС.	2	
	Самостоятельная работа №1 Составление классификационной схемы видов памяти ПК.	3	
	Самостоятельная работа №2 Составление информационной схемы «Классификация ПО ПК».	3	
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 8
	Ядро и вспомогательные модули ОС. Классификация вспомогательных модулей ОС. Взаимодействие между ядром и вспомогательными модулями. Особенности архитектуры операционной системы с ядром в привилегированном режиме.	2	
	Многослойный подход к структуре ядра как к сложному многофункциональному комплексу. Аппаратная зависимость и переносимость ОС	2	
Тема 1.3. Принципы построения операционных систем	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 8
	Принцип модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечения безопасности вычислений	4	
	Самостоятельная работа №3. Подготовка конспекта по теме «Микро и макроядерная архитектуры ОС: характеристика, плюсы и минусы».	8	
Тема 1.4. Мультипрограммирование на основе прерываний	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Понятие прерывания. Классы прерываний. Последовательность действий при обработке прерываний.	2	
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний. Режимы обработки прерываний. Стандартные программы обработки прерываний.	2	
	Самостоятельная работа №4. Рассмотрение вопроса «Прерывания: определение, виды».	4	
Раздел 2. Машинно-независимые свойства операционных систем		34	
Тема 2.1. Управление файлами в операционной	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 4.3
	Логическая организация файловой системы (ФС): цели и задачи ФС, функции ФС. Типы файлов.	2	

системе	Иерархическая структура ФС. Имена файлов. Монтирование. Атрибуты файлов.		
	Физическая организация файловой системы. Файловые операции. Контроль доступа к файлам.	2	
	Реализация файловой системы: примеры реализации файловых систем современных ОС.	2	
	Самостоятельная работа №5. Рассмотрение особенностей файловых систем FAT и NTFS: сравнительные характеристики данных файловых систем.	6	
Тема 2.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 8, ОК 9
	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	2	
	Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах.	2	
	Планирование в системах реального времени.	2	
Тема 2.3. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 8, ОК 9
	Понятие ресурса ОС, их классификация. Взаимоблокировки.	2	
	Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2	
Тема 2.4. Защищенность и отказоустойчивость ОС	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3, ПК 4.3
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	Практическое занятие №1. Настройка параметров аутентификации	2	
	Самостоятельная работа №6. Составление справочных таблиц «Управление панелями программной оболочки» и «Команды верхнего меню программной оболочки».	6	
Раздел 3. Работа в операционных системах и средах		76	
Тема 3.1. Структура и функции операционной системы MS-DOS	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3
	Основное назначение ОС MS-DOS. Модульная структура MS-DOS. Размещение MS-DOS на диске и в оперативной памяти. Загрузка MS-DOS в оперативную память с диска. Характеристика операционной систем MS-DOS: способы обращения к файлу и группе файлов, организация файловой системы	2	
	Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Общие сведения о командах: классификация, ввод команд, запуск и выполнение команд. Команды для работы с файлами, каталогами и дисками. Информационные и вспомогательные команды (назначение и формат команд).	2	
	Практическое занятие №2. Интерфейс и система команд ОС MS-DOS	2	
	Лабораторное занятие №1. Внутренние и внешние команды ОС MS-DOS	2	
	Самостоятельная работа №7. Составление таблиц команд ОС Unix	8	
Тема 3.2. Особенности работы в ОС семейства Windows	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 2.3
	Операционные системы семейства Windows: особенности архитектуры, организация многозадачности, модель безопасности. Организация пользовательского графического интерфейса: рабочий стол, кнопка Пуск, панель задач. Работа с окнами: типы окон, элементы окна, управление окном. Переход между окнами. Контекстное меню. Запуск и завершение программ. Организация файловой системы.	2	
	Управление файлами, папками, ярлыками. Корзина. Настройка и конфигурирование среды WindowsXP. Стандартные программы Windows. Справочная система: поиск информации с помощью пункта Справка... в	2	

	меню Пуск. Справочная информация, приведенная в приложениях. Системный реестр WindowsXP: назначение, структура, методы редактирования реестра. Структура командных файлов реестра. Резервное копирование и восстановление реестра.		
	Практическое занятие №3. Организация работы с пакетными файлами	4	
	Практическое занятие №4. Стандартные приложения WindowsXP. Поиск в Windows XP	2	
	Лабораторное занятие №2. Работа с объектами в WindowsXP	2	
	Лабораторное занятие №3. Настройка рабочей среды Windows: утилиты панели управления	4	
	Лабораторное занятие №4. Системный реестр Windows2000. Редактор базы данных регистрации	4	
	Самостоятельная работа №8. Рассмотрение основных сценариев работы в ОС Unix	8	
Тема 3.3. Оболочки операционных систем	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 2.3
	Понятие «операционная оболочка», ее функции.	2	
	Оболочка FarManager - текстовая оболочка для Windows7: запуск, параметры командной строки, содержание и управление панелями, назначение пунктов главного меню, команды меню. Работа с файлами, каталогами и дисками. Настройка системных параметров. Встроенный редактор.	2	
	Лабораторное занятие №5. Операционная оболочка FarManager	4	
	Самостоятельная работа №9. Составление таблиц команд файлов автонастройки и конфигурации	5	
Тема 3.4. Средства управления и обслуживания операционной системы	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 2.3
	Общие сведения об организации и использовании пакетных командных файлов. Назначение, правила создания файлов autoexec.bat и config.sys. Команды bat - файла. Составление и редактирование командного файла.	2	
	Команды, используемые в файле config.sys. Создание и редактирование файлов конфигурации. Пакет программ-утилит: назначение основных утилит.	2	
	Архивирование файлов: понятие сжатие информации, архива, архивного файла. Программы–архиваторы, их характеристики, принципы работы. Создание, обновление, удаление архива. Извлечение данных из архива и распаковка. Диагностика и «лечение» архива. Самораскрывающийся архив.	2	
	Практическое занятие №5. Диагностика и обслуживание компьютера возможностями программ-утилит	2	
	Лабораторное занятие №6. Создание командных файлов операционной системы	2	
	Лабораторное занятие №7. Конфигурирование системы	2	
	Лабораторное занятие №8. Оценка качества сжатия различных видов информации с помощью архиваторов WinRAR	2	
	Самостоятельная работа №10. Подготовка сообщения на тему «Сравнительные возможности различных программ–архиваторов»	5	
Раздел 4. Установка и сопровождение операционных систем		8	
Тема 4.1. Установка операционной системы	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 3.3
	Требования к ПЭВМ для установки Windows 7. Аппаратное обеспечение для Windows 7. Последовательность установки для Windows 7. Запуск, режимы работы Windows 7.	2	
	Практическое занятие №6. Установка операционной системы	2	
Тема 4.2. Сопровождение операционной системы	Содержание учебного материала		ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,
	Дополнительные варианты загрузки Windows 7. Повышение стабильности работы Windows 7. Поддержка	4	

	новых аппаратных устройств. Обновление ОС.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего:		152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, компьютерные симуляции).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализации программы учебной дисциплины обеспечена лабораторией Операционных систем и сред для проведения практических, лабораторных занятий и дисциплинарной подготовки, оснащенный следующим оборудованием:

Перечень учебно - наглядных пособий:

Схемы, таблицы, раздаточный материал

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование:

– автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (IntelDual-Core 2.5Ghz, 2 GbRAM, 160 GbHDD, LCD 17”), с доступом к сети Интернет.

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор IntelDual-Core2.5Ghz, 2 GbRAM, 160 GbHDD, LCD 17”), с доступом к сети Интернет

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU (Лицензионный сертификат №11789393 от 15.10.2013 бессрочно), CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License (Лицензионный сертификат №3067699 от 2008 г. бессрочно), учебный хостинг на базе Open Server (свободно распространяемое ПО), среда программирования Python, программная среда Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО), Oracle VM VirtualBox (свободно распространяемое ПО), Volkov Commander (свободно распространяемое ПО), ОС Linux Ubuntu (свободно-распространяемое ПО), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники

1. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115697.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91285.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / сост. Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131045> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Информационные ресурсы:

1. Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО сайт. — URL: <http://iit.metodist.ru> (дата обращения: 05.06.2021). — Текст : электронный.

2. Задачи по информатике сайт. — URL: <http://www.problems.ru/inf> (дата обращения: 05.06.2021). — Текст : электронный.

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании сайт. — URL: <http://www.ict.edu.ru> (дата обращения: 05.06.2021). — Текст : электронный.

4. Сертификация Интернет-университета информационных технологий сайт. — URL: <http://www.intuit.ru/department> (дата обращения: 05.06.2021). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i>		
– основные функции операционных систем; ОК 2, ОК3, ПК 2.3	– основные функции операционных систем;	Практическое занятие №1, Практическое занятие №2, Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Контрольная работа №1 по теме: Архитектура ОС Накопительное оценивание (рейтинг)
– машинно-независимые свойства операционных систем; ОК 6, ОК 7, ПК 3.3,	– машинно-независимые свойства операционных систем;	Лабораторная работа №1 Самостоятельные работы №4 Практическое занятие № 3, Практическое занятие № 4, Накопительное оценивание (рейтинг) Контрольная работа №2 по теме: Операционная оболочка
– принципы построения операционных систем; ОК 5, ПК 4.3	– принципы построения операционных систем;	Практическое занятие № 5, Практическое занятие № 6, Устный опрос по теме: Основные принципы построения операционных систем Накопительное оценивание (рейтинг)
– сопровождение операционных систем. ОК 6, ПК 2.3	– сопровождение операционных систем.	Самостоятельная работа №6-11 Лабораторная работа № 2-6 Контрольная работа №3 по теме: Средства управления и обслуживания операционной системы Накопительное оценивание (рейтинг)
<i>Умения:</i>		
– использует средства операционных систем и сред для решения практических задач; ОК 2,3,5, ПК 2.3, ПК 3.3	– применение средств операционных систем и сред для решения практических задач;	Практическое занятие №1, Практическое занятие №2, Самостоятельная работа №1 Накопительное оценивание (рейтинг)
– использует сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	– применение сервисных средств, поставляемых с операционными системами;	Самостоятельная работа №2 Самостоятельная работа №3 Лабораторная работа №1

– устанавливает различные операционные системы; ОК 2,3,6, ПК 2.3, ПК 4.3	– установка различных операционных систем;	Практическое занятие № 6, Самостоятельная работа №6-11 Лабораторная работа № 2, Накопительное оценивание (рейтинг)
– подключает к операционным системам новые сервисные средства; ОК 2,3,7, ПК 3.3	– подключение к операционным системам новых сервисных средств;	Практическое занятие № 3, Практическое занятие № 4, Самостоятельная работа №7 Лабораторная работа № 3, Накопительное оценивание (рейтинг)
– решает задачи обеспечения защиты операционных систем. ОК 2,3,5, ПК 2.3, ПК 3.3	– решение задач обеспечения защиты операционных систем.	Практическое занятие №1, Самостоятельная работа №1 Самостоятельная работа №3 Лабораторная работа №1, Накопительное оценивание (рейтинг)
<i>Практический опыт:</i>		
–инсталляции операционных систем; ОК 2,3, ПК 2.3, ПК 3.3	– устанавливает программное обеспечение на компьютер конечного пользователя.	Контрольная работа №1 по теме: Архитектура ОС Накопительное оценивание (рейтинг)
– настройки операционных систем; ОК 2,3, ПК 2.3, ПК 4.3	– настраивать операционные системы;	Устный опрос по теме: Основные принципы построения операционных систем Накопительное оценивание (рейтинг)
–подключения различных сервисных устройств; ОК 1,4, ПК 4.3	– подключать различные сервисные устройства;	Контрольная работа №2 по теме: Операционная оболочка Накопительное оценивание (рейтинг)
–выполнения задач обеспечения защиты операционных систем. ОК 1,4, ПК 2.3	– выполнять задачи обеспечения защиты операционных систем.	Контрольная работа №3 по теме: Средства управления и обслуживания операционной системы Накопительное оценивание (рейтинг)