

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Финк Анастасия Федоровна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 30.06.2026 13:33:34
 Уникальный программный ключ:
 2431bd5130e74d20a9fc74baab365dd497e3afa3

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Кафедра

прикладной информатики и высшей математики



Б1.В.03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина	<i>Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств</i>
По направлению подготовки	<i>09.03.03 «Прикладная информатика»</i>
Профиль (программа бакалавриата)	<i>«Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>

Программа дисциплины рассмотрена (актуализирована) и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ / 108 академических часов, в том числе: 56 часов контактной работы и 16 часов самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов								
		Всего по учебному плану	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа (всего):		56				56				
в том числе:										
Лекции		12				12				
Практические занятия		44				44				
Контроль самостоятельной работы (КСР)										
Самостоятельная работа (всего):		16				16				
Виды промежуточной аттестации (экзамен)		36				Экзам ен 36				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	108				108				
	Зач. ед.:	3				3				

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – подготовка обучающихся к профессиональной работе с различными операционными системами, изучение способов реализации комплексных технологий обработки и хранения информации с помощью компьютерной техники и средств телекоммуникаций, способов эффективного применения современных цифровых устройств на рабочих местах и в будущей профессиональной деятельности для более качественного решения поставленных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение компьютерной техники для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации, средств организационной техники и периферийных устройств, а также цифровых и мобильных систем связи, технологий локальных сетей и организации корпоративных сетей
- научить обучающихся анализировать особенности существующих операционных систем для решения профессиональных задач по разработке и внедрению на предприятиях информационных систем различного назначения;
- научить обучающихся обслуживанию операционных систем как особых видов программ;
- научить обучающихся обеспечению информационной безопасности разрабатываемых и обслуживаемых информационных систем, используемого оборудования и работающего персонала.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств» относится к дисциплинам части Блока 1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений. Изучение данной дисциплины базируется на материале, полученном в дисциплинах «Общие информационные технологии», «Цифровое обеспечение профессиональной деятельности». Знания, умения и навыки, приобретённые в ходе изучения данной дисциплины, будут востребованы при изучении дисциплин «Архитектура web-приложений», «Разработка гибридных приложений», «Технологии виртуальной и дополненной реальности», «Информационная безопасность» и написании выпускной квалификационной работы. Данная дисциплина логически связана с дисциплиной «Дискретная математика».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки) обеспечивают достижение результатов освоения образовательной программы.

Шифр название	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты
---------------	------------------------	------------------------

компетенции		обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку цифрового программного продукта	ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности заказчика, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора и анализа данных	Знать: - основные подходы к выбору технического обеспечения цифрового программного продукта; Уметь: - проводить обследование организаций и выявлять их потребности с учетом архитектуры и особенностей функционирования современных технических средств; - применять знания аппаратного обеспечения ЭВМ и ЛВС для адаптации требований потребителя к архитектурам и функционированию технических средств; Владеть: - навыками принятия оптимальных решений по выбору аппаратного обеспечения ПК для удовлетворения потребностей пользователя.
ПК-2. Способен проектировать цифровой программный продукт	ПК-2.4. Проводит анализ современных программно-технических средств, специализированных цифровых платформ, облачных и отраслевых решений для разработки цифрового программного продукта	Знать: - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации для создания и модификации цифрового программного продукта; - характеристики технических средств; Уметь: - анализировать рынок и выбирать наиболее подходящие для создания и эксплуатации цифрового программного продукта технические средства; - оценивать соответствие платформы операционной системы решаемым профессиональным задачам; Владеть: - методами и средствами анализа информационных продуктов, услуг, программно-технических средств в соответствии с потребностями организации.
ПК-3. Способен	ПК-3.2.	Знать:

разрабатывать цифровой программный продукт	Обеспечивает интеграцию программных модулей и компонентов цифрового программного продукта на основе облачных и отраслевых ИТ-решений	- назначение, виды и функции операционных систем, способы управления выполняемыми задачами и памятью компьютера, принципы программного обеспечения ввода-вывода; - способы установки и внедрения операционных систем в инфраструктуру предприятия; Уметь: - диагностировать и осуществлять мониторинг операционных систем; Владеть: - навыками настройки параметров программного обеспечения и ОС.
---	---	---

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежу- точная аттестаци я в часах	Форма текущего контроля	Формир уемые компете нции
		Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
		Лекц ии	Практ ически е заняти я	КСР (про порц иона льно тема м)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Раздел 1. Средства вычислительной техники	Тема 1. Компьютерная техника для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации	1	4	-	2	Изучение теоретического материала Подготовка к тесту	-	Тест	ПК-1.1
	Тема 2. Средства организационной техники. Периферийные устройства	1	4	-	2	Изучение теоретического материала Подготовка к тесту	-	Тест	ПК-1.1
	Тема 3. Концепция электронного офиса	1	2		1	Выполнение проектного задания	-	Проверка выполнения задания	ПК-1.1 ПК-2.4
Раздел 2. Средства телекоммуникац ий	Тема 4. Цифровые и мобильные системы связи	-	2	-	1	Выполнение индивидуального творческого задания	-	Проверка выполнения задания	ПК-2.4

	Тема 5. Технологии локальных сетей	2	4	-	2	Подготовка к докладу	-	Защита доклада	ПК-2.4
	Тема 6. Организация корпоративных сетей	2	6	-	2	Подготовка к докладу	-	Защита доклада	ПК-2.4
	Тема 7. Глобальная сеть INTERNET. Технологии, протоколы транспортного уровня	2	6	-	1	Изучение теоретического материала Подготовка к тесту	-	Тест	ПК-2.4
	Тема 8. Информационные системы и интернет	-	2	-	2	Подготовка к докладу	-	Защита доклада	ПК-2.4
Раздел 3. Функционирование операционных систем	Тема 9. Архитектура операционных систем	1	4	-	1	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-2.4 ПК-3.2
	Тема 10. Установка и конфигурирование операционных систем	1	4	-	1	Доработка практических работ	-	Проверка практических работ	ПК-3.2
	Тема 11. Эффективность, мониторинг и оптимизация операционных систем	1	6	-	1	Доработка практических работ	-	Проверка практических работ	ПК-2.4 ПК-3.2
Форма промежуточной аттестации (экзамен)		-	-	-	-	Подготовка к промежуточной аттестации	36	-	-
Итого		12	44		16	-	36		
		108							

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Средства вычислительной техники

Тема 1. Компьютерная техника для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации

Основные этапы развития вычислительной техники. Функциональная и структурная организация ПК. Программное обеспечение ЭВМ. Понятие вычислительных систем и вычислительных сетей. Каналы передачи.

Тема 2. Средства организационной техники. Периферийные устройства

Оргтехника в информационных и компьютерных технологиях. Обзор периферийных устройств ЭВМ.

Тема 3. Концепция электронного офиса

Критерии выбора технических средств для офисных процедур. Эргономика современного офиса и безопасность работы с техническими средствами.

Раздел 2. Средства телекоммуникаций

Тема 4. Цифровые и мобильные системы связи

Системы мобильной связи. Беспроводные системы связи. Стандарты IEEE 802.11

Тема 5. Технологии локальных сетей

Спецификации и стандарты в области сетевых технологий. Технические средства построения ЛВС. Принципы построения сетей. Протоколы TCP/IP. Базовая эталонная модель OSI. Топология ЛВС. Симуляторы сети передачи данных. Механизмы передачи фреймов. Устройство и конструктивное исполнение коммутаторов и маршрутизаторов. Базовые принципы управления сетевыми устройствами. IP-адресация в локальных сетях. Конфигурирование сетевых устройств. Методы защиты сетевых устройств.

Тема 6. Организация корпоративных сетей

Краткая история появления и развития сетевых технологий. Современное состояние и перспективы развития сетевых технологий. Классификация и архитектура вычислительных систем. Понятие вычислительной сети. Алгоритмы маршрутизации. Понятие виртуальной локальной вычислительной сети (Virtual Local Area Network).

Тема 7. Глобальная сеть INTERNET. Технологии, протоколы транспортного уровня

Адрес Ethernet. DHCP. IP-адресация в компьютерных сетях. Агрегация каналов. Управление сетями. Безопасность в информационных сетях, access-list, шифрование учетных данных. Основные подходы к выбору технического обеспечения информационной системы. Эксплуатация информационных сетей. Коммутаторы и таблица коммутации. Статическая и динамическая маршрутизация.

Тема 8. Информационные системы и интернет

Информационные системы для World Wide Web. Программы анализа статистики посещений. Особенности программного продукта Wireshark. Анализ уязвимостей сети. Контроль сетевого трафика.

Раздел 3. Функционирование операционных систем

Тема 9. Архитектура операционных систем

Основные принципы построения операционных систем. Ядро операционной системы. Подсистема управления ресурсами. Управляющая программа. Интерфейс ядра.

Тема 10. Установка и конфигурирование операционных систем

Конфигурирование и настройка. Панель управления. Реестр и работа с ним. Установка драйверов. Технология Plug and Play. Удаленное администрирование.

Тема 11. Эффективность, мониторинг и оптимизация операционных систем

Основные понятия эффективности операционных систем и виды их показателей. Обобщенные и частные показатели эффективности. Инструменты мониторинга и оптимизации операционных систем.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную работу в виде повторения пройденного материала, выполнения практического, проектного и творческого задания и подготовки к промежуточной аттестации, а также подготовки докладов по темам 5, 6 и 8 и к тестам по темам 1, 2 и 7.

Самостоятельная внеаудиторная работа включает в себя:

- работу с лекционным материалом и подготовку к тесту,
- доработка практических заданий,
- подготовка к практическим, проектным и творческим работам,
- подготовка к экзамену.

Изучение теоретического материала и подготовка к тесту предполагает: систематическое чтение конспектов лекций, учебников и источников дополнительной литературы; аналитическую обработку информации, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала; составление плана и/или тезисов ответов.

Самостоятельная работа может выполняться обучающимися в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС, или дома.

Проверка результатов выполнения практических заданий осуществляется во время часов, выделенных на контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
Тема 1. Компьютерная техника для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 2. Средства организационной техники. Периферийные устройства	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 3. Концепция электронного офиса	Традиционная технология	Лекция
	Технологии проектного обучения	Практическое занятие
Тема 4. Цифровые и мобильные системы связи	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 5. Технологии локальных сетей	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 6. Организация корпоративных сетей	Традиционная технология	Лекция
	Технологии проектного обучения	Практическое занятие
		Информационный проект
Тема 7. Глобальная сеть INTERNET. Технологии, протоколы транспортного уровня	Интерактивная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 8. Информационные системы и интернет	Интерактивная технология	Публичное выступление Обсуждение результатов работы
Тема 9. Архитектура операционных систем	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 10. Установка и конфигурирование операционных систем	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 11. Эффективность, мониторинг и оптимизация операционных систем	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающиеся выполняют практические, проектное и творческое задания, тесты, готовят доклады. Результаты их

выполнения являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение этих заданий является обязательным для всех обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме предусмотренные планом дисциплины задания не допускаются к сдаче экзамена.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен, который проводится в форме устного ответа на вопросы. Сформированность практических умений и навыков оценивается по итогам выполнения практических заданий дисциплины и учитывается при выставлении итоговой отметки.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль.

Проектная разработка (задания для проектной группы) по теме 3 «Концепция электронного офиса»

Задача: разработать и защитить проект электронного офиса для небольшой компании.

Формат работы - малая проектная группа

Содержание проекта:

1. Концепция электронного офиса
2. Макет офисного помещения
3. Создание автоматизированных рабочих мест
4. Критерии выбора технических средств
5. Выбор программного обеспечения
6. Значение международных классификаций информации для обеспечения информационной совместимости информационных систем разных стран
7. Заключение

Примерный перечень индивидуальных творческих заданий по теме 3 « Концепция электронного офиса»

1. Моделирование мобильных систем связи.
2. Структура и принцип работы мобильных сотовых телефонов стандарта GSM.
3. Исследование ГЛОНАСС и GPS приемников.
4. Изучение стандартов и исследование защищенных мультисервисных беспроводных сетей.
5. Изучение принципов построения и исследования технологий инфокоммуникационных сетей.

6. Обзор программного обеспечения по моделированию систем радиосвязи с возможностью проведения лабораторных работ.

Опишите технологию поиска необходимой информации с помощью ресурсов Internet (в соответствии с одним из разработанных направлений). Итоговый контроль – защита проекта.

Примерный перечень вопросов для подготовки к тестам:

1. Назначение компьютерной техники для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации.
2. Классификация компьютерной техники для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации.
3. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной техники.
4. Виды корпусов. Стандарты корпусов.
5. Минимальный состав ПЭВМ и дополнительные устройства. Состав системного блока.
6. Понятие блока питания. Отраслевые стандарты форм-факторов блоков питания.
7. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального
8. компьютера.
9. Системная плата. Конструктивные особенности и элементы. Печатная плата. В каком виде обрабатывает информация в микропроцессоре?
10. Черно-белые и цветные лазерные принтеры, принцип их действия.
11. Классификация принтеров по технологии печати, по формату, наличию цветной печати.
12. Матричные принтеры и их характеристики. Фотопринтеры.
13. Принцип действия струйных принтеров, цветные струйные принтеры.
14. Критерии выбора модели принтера для различных задач.
15. Манипуляторные устройства ПК. Интерфейсы подключения.

Промежуточная аттестация.

Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Назначение офисной техники.
2. Сферы применения информационных технологий.
3. Компьютерные сети: понятие, виды, топология, протоколы, адресация компьютера в сети, правила поиска информации в сети.
4. Базовая эталонная модель OSI.
5. Стек протоколов TCP/IP, UDP.

6. ЛВС. Топология ЛВС.
7. Среды передачи данных.
8. Схемы коммутации.
9. Функционал IOS.
10. Стандарты беспроводной сети
11. Распределение IP-адресов.
12. Протокол DHCP
13. Снифферы сети.
14. Spanning Tree Protocol.
15. DNS.
16. Симуляторы сети
17. Организация домашней сети
18. Топология беспроводной сети
19. Протоколы сети HTTP, SMTP, POP3, FTP, TFTP
20. Механизмы передачи фреймов
21. VLAN: определение, принципы работы.
22. Функционал программы wireshark.
23. Адресация в сети
24. Волоконно-оптические линии связи
25. Беспроводные сети
26. Архитектура системной платы
27. Оператор связи
28. Механизмы передачи фреймов
29. Коммутаторы и маршрутизаторы
30. Конфигурирование сетевых устройств
31. Внешние накопители. Современные бездисковые накопители.
32. Обзор периферийных устройств ЭВМ
33. Классификация и архитектура вычислительных сетей
34. Безопасность в информационных сетях
35. Основы проектирования информационных сетей.
36. Агрегация каналов.
37. Коммутаторы и таблица коммутации.
38. Статическая и динамическая маршрутизация.
39. Анализ уязвимостей сети
40. Контроль сетевого трафика

41. Динамическая и статическая маршрутизация
42. Дамп трафика сети.
43. Интерфейсы и их классификация
44. Параллельные и последовательные порты.
45. Нестандартные периферийные устройства.
46. Flash-накопитель. Принцип работы. Технические характеристики.
47. 3D – очки. Методы восприятия изображения.
48. Обоснование и выбор конфигурации ПК.
49. Охарактеризуйте место операционной системы в программном обеспечении компьютеров, компьютерных систем и сетей.
50. В чем заключается основное назначение операционной системы?
51. Перечислите основные функции операционной системы.
52. Дайте понятие компьютерных ресурсов.
53. Дайте определение архитектуры операционных систем.
54. Перечислите поколения операционных систем.
55. Перечислите классификационные признаки операционной системы.
56. Охарактеризуйте виды интерфейсов операционных систем.
57. Средства синхронизации и связи процессов.
58. Сетевые операционные системы, службы и сервисы.
59. Системное администрирование.
60. Конфигурирование и настройка операционных систем.
61. Удаленное администрирование.
62. Инструменты мониторинга и оптимизации операционных систем.
63. Понятие и требования безопасности операционных систем.
64. Средства защиты и восстановления от сбоев.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрен Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются учебные аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью и/или компьютерные классы, оснащенные компьютерами с необходимым программным

обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются учебные аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью и/или компьютерные классы, оснащенные компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения контроля самостоятельной работы по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
2	Microsoft Office	
3	Microsoft Office Visio	
4	СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
5	Антивирус Касперского отечественного производства	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Tr000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Браузеры Yandex, Google Chrome;
2. Wireshark – open-source анализатор трафика;
3. Облачные сервисы Yandex, Miro и др.;

4. Foxit Reader – Russian – бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF;
5. СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства в свободном доступе в интернет.

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных нозологий инвалидов и лиц с ОВЗ.

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
1.	Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О. В. Шишов. - Москва : Инфра-М, 2024. - 462 с. - ISBN 978-5-16-111828-3 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=431917	учебник	ЭБС
2.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. В 4-х частях. Часть 4. / Д. А. Беспалов [и др.]. - Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2023. - 114 с. - ISBN 978-5-9275-4523-0. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=2146701	учебное пособие	ЭБС

11.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А. Б. Вавренюк [и др.]. - Москва : Инфра-М, 2023. - 159 с. - ISBN 978-5-16-102911-4 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=426701>
2. Программно-аппаратные средства сбора, хранения и обработки информации : учебное пособие / Н. Н. Скворцова [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 121 с. - ISBN 978-5-9729-1933-8. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?pid=2169715>
3. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации : учеб. пособие / П. Б. Хорев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-М, 2022. - 326 с. - ISBN 978-5-16-107928-7 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?pid=1865598>

Периодические издания:

1. Открытые системы. СУБД : журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64072>
2. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал. – ЭБС Знаниум. - URL : <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств» способствует формированию у обучающихся представления об основах построения и организации функционирования персональных компьютеров, вычислительных системах и сетях, способах эффективного применения современных технических средств в будущей профессиональной деятельности для более качественного решения информационных и проектных задач. Первоначальные практические навыки работы с различными операционными системами обучающиеся получают на практических занятиях в аудитории с преподавателем. Для самостоятельной отработки этих навыков рекомендуется использовать бесплатные демо-версии различных операционных систем, либо воспользоваться аудиториями Академии, специально отведенными для самостоятельной работы. Обучающиеся могут повторять уже знакомые алгоритмы выполнения работ с операционными системами и анализировать полученные результаты. Освоение обучающимся дисциплины предполагает посещение лекций, выполнение практических заданий и теста, выступление с устным докладом. При подготовке к занятиям и для выполнения самостоятельной работы обучающемуся необходимо прочитать материал лекции для полного понимания изучаемых понятий и утверждений.

По дисциплине проводятся следующие виды лекций: лекция-презентация – лекция информационного характера, предполагающая объяснения преподавателя с иллюстративным изложением материала; интерактивная лекция – лекция, на которой изучаемый материал представляют обучающиеся в виде докладов-эссе по заранее выданным темам. Самостоятельная работа с теоретическим материалом по дисциплине включает также чтение учебников и учебных пособий.

При выполнении практических работ обучающийся должен внимательно прочитать теоретическую описательную часть работы, изучить примеры, разобраться с ходом ее выполнения. По итогам выполнения практической работы оформляется отчет (текстовый документ в формате Word), включающий в себя формулировку цели работы, постановку задания, описание хода работы, выводы, ответы на контрольные вопросы. Отчет сдается преподавателю в печатном виде аккуратно оформленным, в соответствии с правилами создания текстовых документов. Небрежность в оформлении отчета является основанием для повторного его оформления. Если практическая работа не выполнена обучающимся в рамках аудиторного времени, то она доделывается в часы самостоятельной работы.

Для устного выступления с докладом необходимо подготовить демонстрационный материал – презентацию в PowerPoint. При подготовке презентации оптимально размещать текст на слайдах, применять различные схемы и таблицы.

Для закрепления приобретенных знаний, умений и навыков, для развития способностей к самообучению в дисциплине предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся дома или в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС. Подготовка к лекциям и практическим занятиям предполагает: систематическое чтение конспектов лекций, учебников и источников дополнительной литературы; аналитическую обработку, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала; ответы на контрольные вопросы и составление плана и/или тезисов ответов. Подготовка к тестированию предполагает: чтение конспекта лекций, учебников и источников дополнительной литературы для поиска ответов на примерные вопросы теста; составление плана и/или тезисов ответов. Консультации преподавателя по выполнению самостоятельной работы могут осуществляться посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем. Выполняемые самостоятельные работы являются элементами текущего контроля и оцениваются преподавателем.

Для выполнения практических заданий и самостоятельной работы (подготовка доклада, подготовка презентации) по данной дисциплине в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и программный пакет Microsoft Office не ниже 10 версии.

Формой промежуточного контроля выступает экзамен, который проводится в форме устного ответа на вопросы и выполнения практического задания.

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина



(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова



(подпись)

