

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Липецкого филиала Финуниверситета

 О.Н. Левчegov
«24» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Липецк - 2024

Рабочая программа дисциплины «Архитектура аппаратных средств» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Разработчики:

Коноплев С.Г. старший преподаватель кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Протокол от 23.04.2024 г. №10

Заведующий кафедрой

Учет и информационные технологии в бизнесе _____ Н.С. Морозова



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения, в том числе с применением элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии и электронное обучение предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Практический опыт: установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в оборудовании ИТКС.
		Умения: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>защиты информации; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации.</p> <p>Знания: способов защиты информации от несанкционированного доступа (далее – НСД) и специальных воздействий на нее; типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС; криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС.</p>
	<p>ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях</p>	<p>Практический опыт: поддержания бесперебойной работы программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в ИТКС</p> <p>Умения: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации.</p> <p>Знания: возможных угроз безопасности информации в ИТКС; способов защиты информации от НСД и специальных воздействий на нее; порядка тестирования функций программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; организации и содержания технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации.</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями	<p>Практический опыт: защиты информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p> <p>Умения: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации.</p> <p>Знания: возможных угроз безопасности информации в ИТКС; способов защиты информации НСД и специальных воздействий на нее; типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС; криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации.</p>

В соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях» для выполнения трудовой функции 3.1.1 Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи (далее – СССЭ) от НСД, с целью овладения профессиональной деятельностью умениями для выполнения трудовых функций и соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся должен:

уметь:

- проводить проверку комплектности СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- проводить монтаж (для программных средств - установку) СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- проводить первичную настройку и проверку функционирования СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД.

знать:

- номенклатуру, функциональное назначение и основные характеристики СССЭ;
- номенклатуру, функциональное назначение и основные характеристики средств и систем защиты СССЭ от НСД;

- нормативные требования к составу и содержанию эксплуатационной документации СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- нормативные правовые акты в области связи, информатизации и защиты информации а также для выполнения трудовой функции 3.1.2 Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД, обучающийся должен:

уметь:

- проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД, предусмотренный регламентом их эксплуатации;
- выполнять предусмотренные в технической документации работы по изменению настроек СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- проводить предусмотренные регламентом работы по восстановлению процесса и параметров функционирования СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД.

знать:

- типы, основные характеристики средств измерений и контроля процесса и параметров функционирования СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- последовательность действий в целях изменения настроек СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД без прерывания процесса их функционирования;
- последовательность действий в целях восстановления процесса и параметров функционирования СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- организационные меры по защите информации;
- нормативные правовые акты в области связи, информатизации и защиты информации. и для выполнения трудовой функции 3.1.3 Техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД, обучающийся должен:

уметь:

- обнаруживать неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД согласно технической документации;
- взаимодействовать с организациями, осуществляющими гарантийный и послегарантийный ремонт СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД;
- проводить работы по техническому обслуживанию, в том числе по обновлению версий программного обеспечения, СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- устранять неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД, если это предусмотрено технической документацией

знать:

- организацию и содержание диагностики и технического обслуживания СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- правила ведения эксплуатационной документации СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- методики и приемы ремонта СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе:	68
1. Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	44
а) занятия по дисциплине	34
- в том числе практические (лабораторные) занятия	14
б) промежуточная аттестация (экзамен)	10
2. Самостоятельная работа обучающихся	24

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2		3	4	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства			10		
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3	
	1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. Техника безопасности и охрана труда при работе на ПК.			
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		2		
	1	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся (с применением дистанционного обучения) 1. Подготовить Сообщения «История отечественной вычислительной техники» 2. Выполнить задания теста на получение Сертификата				
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков			36		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		4		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
	1	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.			
	Практические занятия		4		
	1	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. Построение таблиц истинности и логических схем по формулам. Контрольная работа по теме «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»			
Самостоятельная работа обучающихся (с применением дистанционного обучения) Опорный конспект по теме «Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.»		4			
Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3	
	1	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.			
	Лабораторная работа		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	

	1	Анализ конфигурации вычислительной машины		ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала			
	1	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала			
	1	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
	Лабораторная работа			
	1	Просмотр и анализ комплектации компьютера	2	
	Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала			
	1	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3
	Лабораторные работы			
	1	Работа с утилитами обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2	
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная самостоятельная работа: опорный конспект по теме «Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом»	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			12	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала			
		Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1,2.2, 2.3

	Лабораторные работы		
	1	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Конструкция, подключение и инсталляция принтера.	3
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства(8ч)*		Содержание учебного материала	
	1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
		Лабораторные работы	
	1	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета	1
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2
Промежуточная аттестация			10
Всего:			68

ОК 01, ОК 02, ОК 04,
ОК 05, ОК 09, ОК 10,
ПК 2.1,2.2, 2.3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

1. Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Специализированная мебель:

Лекционные парты – 26 шт.

Стулья – 53 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт

Сервер – 2 шт.

Источники бесперебойного питания – 2 шт.

Многофункциональное устройство -1 шт.

Антивирусные программные комплексы; аппаратные средства аутентификации пользователя; программно-аппаратные средства управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации; средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокирования доступа и нарушения целостности; программные средства криптографической защиты информации; программные средства выявления уязвимостей и оценки защищенности информационно-телекоммуникационной системы, анализа сетевого трафика.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security

2) Astra Linux, Libre Office

3) Программные средства криптографической защиты информации

4) Программно-аппаратные средства управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации, средствами защиты информации от НСД, блокирования доступа и нарушения целостности;

Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде Финансового университета.

2. Лаборатория защиты информации от утечки по техническим каналам

Специализированная мебель:

Стол письменный – 19 шт.

Стулья – 48 шт.

Стол переговорочный – 2 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Технические средства обучения:

Стенды физической защиты объектов информатизации – 2 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт

Аудиоколонки – 1шт

Средства защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу; средства защиты информации от утечки по каналам, формируемым за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средства контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналам побочных электромагнитных излучений и наводок.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security
- 2) Astra Linux, Libre Office
- 3) СПС «Гарант»

Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде Финансового университета.

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Методический кабинет)

Специализированная мебель:

Компьютерные столы – 20 шт.
Стол письменный – 13 шт.
Кресло компьютерное – 20 шт.
Стулья – 26 шт.
Шкаф для учебно-методических материалов – 6 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры – 18 шт.
Мультимедиа проектор – 1 шт.
Экран настенный – 1 шт.
Аудиоколонки – 1 шт.

4. Помещения для самостоятельной работы: Библиотека и читальный зал с выходом в сеть Интернет

Специализированная мебель:

Стол кафедра – 3 шт.
Каталожный ящик – 1 шт.
Шкаф для читательских формуляров – 3 шт.
Витрина для книг – 3 шт.
Стол ученический – 24 шт.
Кресло компьютерное – 2 шт.
Стул - 48 шт.
Стол эргономичный с тумбой – 1 шт.
Шкаф для документов – 3 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры – 18 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Печатные издания:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО - М.: ИД ФОРУМ:НИЦ Инфра-М, 2022.

Электронные издания:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105885-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047700>.
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/456521>.
3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/456522>.
4. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/452922>

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», ГОСТ Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТ Р 52872-2019 «Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности», все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестовых заданий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля результатов обучения</i>
<i>Умения:</i>	
получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Практические (лабораторные) работы, внеаудиторная самостоятельная работа
подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Практические (лабораторные) занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Практические (лабораторные) занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
В соответствии с Профессиональным стандартом «Администратор баз данных» обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> – применять современные аналитические методы и программные продукты; – применять автоматизированные средства контроля состояния БД; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов; – самостоятельно вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД; – выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия; – работать с системами хранения и обработки информации; – применять методы оптимизации производительности БД и контролировать полученные результаты. 	
<i>Знания:</i>	
базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	внеаудиторная самостоятельная работа
организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Практические (лабораторные) занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Практические (лабораторные)

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля результатов обучения</i>
	занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Практические (лабораторные) занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
<p>В соответствии с Профессиональным стандартом «Администратор баз данных» обучающийся должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия статистики и методы статистических исследований результатов испытаний; – основные критерии (показатели) работы БД; – архитектуру систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия БД; – особенности реализации структуры данных и управления данными в установленной БД; – характеристики и особенности эксплуатации локальных вычислительных сетей различных типов; – современные методы и средства управления распределением данных в памяти. 	

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.