

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 «Комплексное программирование в корпоративных
системах»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
«Информационные системы в экономике»

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

Протокол заседания

№01-02/24 от 15 мая 2024 г.



СВЕРЖДАЮ

Ученый совет ЧУВО «ВШП»

15 мая 2024 г.

Аллабян М.Г.



Документ подписан электронной цифровой подписью
VSHP EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

8F30 - 29EE - EB2F - GNI5

Организация: ЧУВО «ВШП», ИНН: 6903013604
Дата подписания: 15.05.2024
Подписал: Аллабян М. Г.

Тверь, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.В.ДВ.02.01 Комплексное программирование в корпоративных системах**, компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** направленность (профиль) **«Информационные системы в экономике»**, направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы Частном учреждении высшего образования **«Высшая школа предпринимательства (институт)»** (далее — **ЧУВО «ВШП»**).

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины устанавливает требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей и студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии», основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы в экономике.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Комплексное программирование в корпоративных системах» является приобретение базовых навыков предметно-ориентированного программирования в сложных информационных системах.

Для этого в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- получение практических навыков конфигурирования с целью построение несложной базы данных для ведения учета;
- базовое освоение языка запросов для эффективного получения данных из информационной системы;
- получение необходимых для построения несложных отчетов навыков работы с механизмом компоновки данных;
- приобретение начальных навыков программирования для решения учетных задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина является компонентом части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) — Информационные системы в экономике.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-4, УК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Таблица 1. Результаты обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Способен эффективно проводить деловые переговоры	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные принципы и методы деловой коммуникации. - Основные техники ведения переговоров. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить деловые переговоры с учетом культурных особенностей участников. - Использовать методы активного слушания и аргументации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки и проведения деловых встреч. - Техниками управления конфликтами в деловой среде.
		УК-4.2 Способен составлять и редактировать деловую документацию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные стандарты и правила оформления деловой документации. - Принципы ясного и точного изложения мыслей в письменной форме. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять деловые письма, отчеты и другие виды документации. - Редактировать тексты для достижения максимальной ясности и точности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками использования текстовых редакторов и инструментов для работы с документами. - Методами структурирования и логического оформления текстов.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Способен разрабатывать и следовать плану физической активности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы физиологии и принципы здорового образа жизни. - Основные виды физической активности и их влияние на организм. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять план регулярных физических упражнений. - Контролировать и оценивать физическую форму и прогресс. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками выполнения основных физических упражнений. - Техниками самоконтроля и самооценки физической активности.
		УК-7.2 Способен интегрировать физическую активность в повседневную жизнь	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы организации рабочего и свободного времени с учетом физической активности. - Влияние физической активности на работоспособность и стрессоустойчивость. <p>Уметь:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Интегрировать физические упражнения в ежедневный график. - Использовать методы профилактики гиподинамии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками планирования и организации физической активности в условиях ограниченного времени. - Техниками расслабления и восстановления после физических нагрузок.
ПК-1	Разработка и отладка программного кода	ПК-1.1 Способен писать эффективный и оптимизированный программный код	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы алгоритмов и структур данных. - Принципы оптимизации кода и управления памятью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать алгоритмы и писать эффективный код на выбранных языках программирования. - Оптимизировать код для повышения производительности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Техниками анализа и оптимизации производительности кода. - Навыками использования инструментов профилирования и отладки.
		ПК-1.2 Способен отлаживать программный код	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные методы и инструменты отладки кода. - Принципы устранения ошибок и багов в коде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать отладчики и логи для выявления ошибок. - Исправлять выявленные ошибки и оптимизировать код. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками отладки и тестирования кода. - Навыками применения инструментов для отладки.
ПК-2	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-2.1 Способен проверять работоспособность программного кода	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы тестирования кода. - Основные виды тестов (модульные, интеграционные, системные). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Писать и выполнять тесты для проверки кода. - Использовать тестовые фреймворки для автоматизации тестирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками написания и выполнения тестов. - Навыками применения инструментов для тестирования.
		ПК-2.2 Способен рефакторить программный код	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы рефакторинга. - Основные техники улучшения структуры кода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать код на предмет улучшений.

			<ul style="list-style-type: none"> - Применять техники рефакторинга для повышения качества кода. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками рефакторинга кода. - Навыками оценки и улучшения структуры кода.
ПК-3	Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ПК-3.1 Способен интегрировать программные модули и компоненты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы интеграции модулей и компонентов. - Методы и инструменты для интеграции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интегрировать модули и компоненты в единое приложение. - Проверять корректность интеграции и совместимость компонентов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками интеграции программных модулей. - Навыками использования инструментов для интеграции.
		ПК-3.2 Способен проверять работоспособность выпусков программного продукта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и инструменты для проверки выпусков ПО. - Принципы контроля качества выпусков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить тестирование и верификацию выпусков ПО. - Оценивать стабильность и производительность программного продукта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками тестирования и верификации выпусков ПО. - Навыками применения инструментов контроля качества.
ПК-4	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ПК-4.1 Способен разрабатывать требования к программному обеспечению	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы анализа требований. - Техники документирования требований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирать и анализировать требования к ПО. - Документировать требования в виде спецификаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками анализа и сбора требований. - Навыками создания и поддержки документации по требованиям.
		ПК-4.2 Способен проектировать программное обеспечение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы проектирования ПО. - Основные подходы к архитектурному дизайну. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать архитектуру и дизайн ПО. - Использовать UML и другие инструменты для проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками проектирования программного обеспечения. - Навыками применения инструментов для проектирования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, включая все формы контактной и самостоятельной работы обучающихся.

Объем дисциплины по учебному плану составляет –
4 зачётных единицы = 144 академических часа.

Контактная работа обучающегося (студенты) с научно-педагогическим работником организации (всего) - 48 академических часов,

в том числе:

Лекционные занятия (Лек.) - 18 академических часов,

Практические занятия (Пр.) - 28 академических часов,

Консультации (Конс.) - 2 академических часа.

Самостоятельная работа обучающегося (студента):

Самостоятельная работа (СР) - 60 академический час,

Текущий контроль успеваемости

и промежуточно-заочная аттестация обучающегося (студента):

Часы на контроль - 36 академических часов.

Таблица 2. Объём дисциплины

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Семестр/курс	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (студентов), и трудоёмкость (в ак. часах)				Коды формируемых компетенций
			Виды учебных занятий по дисциплине			Самостоятельная работа	
			Лек.	Пр.	Конс.		
1	Тема 1. Введение в корпоративные информационные системы	8 семестр/ 4 курс	1	2		5	УК-4.2
2	Тема 2. Программирование корпоративных приложений	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-1.1, ПК-1.2
3	Тема 3. Архитектура и дизайн корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-3.1, ПК-3.2
4	Тема 4. Безопасность корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	1	2		5	ПК-3.2
5	Тема 5. Управление данными в корпоративных системах	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1
6	Тема 6. Разработка и тестирование программного обеспечения для корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2
7	Тема 7. Производительность и оптимизация корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-1.1, ПК-2.2
8	Тема 8 Интерфейсы и взаимодействие с	8 семестр/ 4 курс	1	2		5	УК-4.1, ПК-4.2

	пользователем в корпоративных системах						
9	Тема 9 Управление проектами разработки корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	УК-4.1, УК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.2
10	Тема 10: Физическая активность и профессиональная деятельность	8 семестр/ 4 курс	1	2		5	УК-7.1, УК-7.2
11	Тема 11: Тренды и перспективы развития корпоративных систем	8 семестр/ 4 курс	2	2		5	ПК-3.2, ПК-4.2
12	Тема 12: Итоговое занятие и подготовка к экзамену	8 семестр/ 4 курс		6	2	5	УК-4.1, УК-4.2, УК-7.1, УК-7.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2
ИТОГО аудиторных часов/СР:		8 семестр/ 4 курс	48 ак. часов			60 ак. часа	-
Часы на контроль		8 семестр/ 4 курс	36 ак. час (форма промежуточной аттестации – экзамен – 8 семестр)				
ВСЕГО ак. часов:		8 семестр/ 4 курс	144 академических часа				

5.2. Тематическое содержание дисциплины

* количество академических часов и виды занятий представлены в таблице № 2.

Тема 1: Введение в корпоративные информационные системы

- Содержание: Понятие корпоративных информационных систем (КИС). Классификация КИС. Основные компоненты и архитектуры КИС. Примеры использования КИС в различных отраслях.

Тема 2: Программирование корпоративных приложений (

- Содержание: Основные языки и платформы для разработки корпоративных приложений. Обзор технологий и инструментов (Java, .NET, Python). Основные принципы разработки корпоративных приложений.

Тема 3: Архитектура и дизайн корпоративных систем

- Содержание: Паттерны проектирования корпоративных приложений. Микросервисная архитектура. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Интеграция и взаимодействие компонентов.

Тема 4: Безопасность корпоративных систем

- Содержание: Основные угрозы и методы обеспечения безопасности в корпоративных системах. Аутентификация и авторизация. Шифрование данных. Политики безопасности и управление доступом.

Тема 5: Управление данными в корпоративных системах

- Содержание: Хранение и обработка данных. Базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Big Data и NoSQL решения. Обеспечение целостности и доступности данных.

Тема 6: Разработка и тестирование программного обеспечения для корпоративных систем

- Содержание: Методологии разработки ПО (Agile, Scrum, Waterfall). Инструменты для автоматизации тестирования. Практики CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывного деплоя).

Тема 7: Производительность и оптимизация корпоративных систем

- Содержание: Методы и инструменты для мониторинга и оптимизации производительности корпоративных систем. Анализ производительности. Оптимизация кода и запросов к базе данных.

Тема 8: Интерфейсы и взаимодействие с пользователем в корпоративных системах

- Содержание: Принципы разработки пользовательских интерфейсов (UI/UX). Инструменты и фреймворки для создания интерфейсов. Интеграция пользовательских интерфейсов с корпоративными системами.

Тема 9: Управление проектами разработки корпоративных систем

- Содержание: Основные подходы и методики управления проектами. Инструменты для управления проектами (Jira, Trello, Microsoft Project). Управление рисками и ресурсами.

Тема 10: Физическая активность и профессиональная деятельность

- Содержание: Влияние физической активности на работоспособность и профессиональную деятельность. Поддержание физической формы для повышения продуктивности и предотвращения профессионального выгорания. Примеры упражнений и техник релаксации, подходящих для офисных работников.

Тема 11: Тренды и перспективы развития корпоративных систем

- Содержание: Современные тенденции в развитии корпоративных систем. Влияние технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Будущее корпоративных систем и прогнозы развития.

Тема 12: Итоговое занятие и подготовка к экзамену

- Содержание: Повторение и обобщение пройденного материала. Решение типовых задач и вопросов для подготовки к экзамену. Обсуждение практических аспектов разработки и внедрения корпоративных систем.

5.2.1 Содержание практических занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Практическое занятие 1: Введение в корпоративные информационные системы	Задание: Проанализировать структуру и компоненты конкретной корпоративной информационной системы (на выбор: ERP, CRM, SCM). Цель: Ознакомиться с основными компонентами и архитектурой корпоративных информационных систем.
2	Практическое занятие 2: Программирование корпоративных приложений	Задание: Разработать простое приложение на выбранной платформе (Java, .NET или Python) для выполнения базовых операций (CRUD). Цель: Овладеть основными принципами и инструментами разработки корпоративных приложений.
3	Практическое занятие 3: Архитектура и дизайн корпоративных систем	Задание: Разработать архитектурную схему корпоративного приложения с использованием паттернов проектирования (MVC, микросервисы и т.д.). Цель: Освоить принципы архитектурного проектирования корпоративных приложений.
4	Практическое занятие 4: Безопасность корпоративных систем	Задание: Реализовать методы аутентификации и авторизации в корпоративном приложении. Настроить шифрование данных. Цель: Ознакомиться с основными методами обеспечения безопасности в

		корпоративных системах.
5	Практическое занятие 5: Управление данными в корпоративных системах	Задание: Настроить базу данных для корпоративного приложения. Реализовать основные операции с данными (вставка, обновление, удаление, запросы). Цель: Овладеть методами управления данными в корпоративных системах.
6	Практическое занятие 6: Разработка и тестирование программного обеспечения для корпоративных систем	Задание: Настроить среду для CI/CD. Автоматизировать процесс сборки и тестирования приложения. Цель: Ознакомиться с методологиями разработки и инструментами для автоматизации тестирования и деплоя.
7	Практическое занятие 7: Производительность и оптимизация корпоративных систем	Задание: Провести анализ производительности корпоративного приложения. Оптимизировать код и запросы к базе данных. Цель: Научиться использовать методы и инструменты для оптимизации производительности корпоративных систем.
8	Практическое занятие 8: Интерфейсы и взаимодействие с пользователем в корпоративных системах	Задание: Разработать пользовательский интерфейс для корпоративного приложения с использованием современного фреймворка (Angular, React, Vue.js). Цель: Освоить принципы разработки UI/UX и интеграции интерфейсов с корпоративными системами.
9	Практическое занятие 9: Управление проектами разработки корпоративных систем	Задание: Создать проект в инструменте управления проектами (Jira, Trello). Спланировать и распределить задачи по разработке корпоративного приложения. Цель: Научиться применять методики управления проектами и использовать инструменты для управления проектами.
10	Практическое занятие 10: Физическая активность и профессиональная деятельность	Задание: Разработать план физической активности, включающий упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (например, синдрома карпального канала). Цель: Освоить принципы поддержания физической формы для повышения продуктивности и предотвращения профессионального выгорания.
11	Практическое занятие 11: Тренды и перспективы развития корпоративных систем	Задание: Провести исследование по современным трендам в развитии корпоративных систем и подготовить презентацию. Цель: Ознакомиться с современными тенденциями и будущими перспективами развития корпоративных систем.
12	Практическое занятие 12: Итоговое занятие и подготовка к экзамену	Задание: Решение типовых задач и вопросов для закрепления пройденного материала. Подготовка к экзамену. Цель: Повторение и обобщение пройденного материала для успешной сдачи экзамена.

5.2.2 Содержание самостоятельной работы

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Самостоятельная работа 1: Введение в корпоративные информационные системы	Задание: Изучить рекомендованные материалы по корпоративным информационным системам, подготовить краткий обзор различных типов КИС. Цель: Понять основные компоненты и архитектуры корпоративных информационных систем.	Ответы на контрольные вопросы, доклад
2	Самостоятельная работа 2: Программирование корпоративных приложений	Задание: Изучить основные языки и платформы для разработки корпоративных приложений, выполнить дополнительные упражнения по написанию кода на выбранном языке. Цель: Освоить основные принципы и инструменты разработки корпоративных приложений.	Выполнение практического задания.
3	Самостоятельная работа 3: Архитектура и дизайн корпоративных систем	Задание: Изучить паттерны проектирования корпоративных приложений, подготовить примеры архитектурных решений.	Ответы на контрольные вопросы.

		Цель: Освоить принципы архитектурного проектирования корпоративных приложений.	
4	Самостоятельная работа 4: Безопасность корпоративных систем	Задание: Изучить методы обеспечения безопасности в корпоративных системах, подготовить обзор методов аутентификации и авторизации. Цель: Ознакомиться с основными методами обеспечения безопасности в корпоративных системах.	Выполнение практического задания.
5	Самостоятельная работа 5: Управление данными в корпоративных системах	Задание: Изучить методы управления данными и СУБД, выполнить упражнения по работе с базами данных. Цель: Овладеть методами управления данными в корпоративных системах.	Выполнение практического задания.
6	Самостоятельная работа 6: Разработка и тестирование программного обеспечения для корпоративных систем	Задание: Изучить методологии разработки ПО и инструменты для автоматизации тестирования, подготовить обзор CI/CD практик. Цель: Ознакомиться с методологиями разработки и инструментами для автоматизации тестирования и деплоя.	Ответы на контрольные вопросы.
7	Самостоятельная работа 7: Производительность и оптимизация корпоративных систем	Задание: Изучить методы и инструменты для оптимизации производительности, подготовить примеры анализа производительности. Цель: Научиться использовать методы и инструменты для оптимизации производительности корпоративных систем.	Выполнение практического задания.
8	Самостоятельная работа 8: Интерфейсы и взаимодействие с пользователем в корпоративных системах	Задание: Изучить принципы разработки UI/UX, подготовить примеры интерфейсов для корпоративных систем. Цель: Освоить принципы разработки UI/UX и интеграции интерфейсов с корпоративными системами.	Ответы на контрольные вопросы.
9	Самостоятельная работа 9: Управление проектами разработки корпоративных систем	Задание: Изучить методики управления проектами и инструменты для управления проектами, подготовить проектный план. Цель: Научиться применять методики управления проектами и использовать инструменты для управления проектами.	Выполнение практического задания.
10	Самостоятельная работа 10: Физическая активность и профессиональная деятельность	Задание: Изучить влияние физической активности на профессиональную деятельность, подготовить рекомендации по поддержанию физической активности для офисных работников. Цель: Освоить принципы поддержания физической формы для повышения продуктивности и предотвращения профессионального выгорания.	Ответы на контрольные вопросы.
11	Самостоятельная работа 11: Тренды и перспективы развития корпоративных систем	Задание: Изучить современные тенденции в развитии корпоративных систем, подготовить доклад по трендам и перспективам. Цель: Ознакомиться с современными тенденциями и будущими перспективами развития корпоративных систем.	Тест.
12	Самостоятельная работа 12: Итоговое занятие и подготовка к экзамену	Задание: Повторение пройденного материала, решение типовых задач и вопросов для подготовки к экзамену. Цель: Повторение и обобщение пройденного материала для успешной сдачи экзамена.	Экзамен.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы находятся в документе «Оценочные материалы по дисциплине «Комплексное программирование в корпоративных системах»».

7. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

А) Рекомендации обучающемуся (студенту) по работе с конспектом после лекции

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним. Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются материалом самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся (студенты) получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

Б) Рекомендации обучающемуся (студенту) по подготовке к занятиям семинарского типа

Обучающийся (студент) должен чётко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к лабораторному/ практическому/ семинарскому/ методическому/ клиническому практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к такому виду занятий можно выделить 2 этапа:

1-й - организационный,

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся (студент) планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося (студента) к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся (студент) должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к семинарскому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале семинарского занятия обучающиеся (студента) под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

В) Рекомендации по самостоятельной работе обучающегося (студента) над изучаемым материалом

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности - лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточно-заочная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточно-заочная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточно-заочная аттестация проводится в устной форме.

Примечание:

а) Для обучающегося (бакалавра), осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** (направленность (профиль) «Информационные системы в экономике»), форма обучения — очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа предпринимательства», **по индивидуальному учебному плану** (при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра)), **Институт:**

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) (*учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра)*);

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) по индивидуальному учебному плану **одинаковые дидактические единицы** — элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой Институтом основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** (направленность (профиль) «Информационные системы в экономике»), форма обучения — очно-заочная), как и для обучающегося (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

б) Для обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья и инвалида, осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** (направленность (профиль) «Информационные системы в экономике»), форма обучения — очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа предпринимательства», (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*), **Институт:**

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) (*учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра)*);

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья содержание образования (**одинаковые дидактические единицы** — элементы содержания учебного материала, как и для обучающего (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе) и условия организации обучения, изложенного в виде утверждённой в установленном Институте порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой им адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** (направленность (профиль) «Информационные системы в экономике»), форма обучения — очно-заочная), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*));

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Васильева Е.В., Корпоративные системы управления ресурсами. Особенности внедрения ERP-систем [Электронный ресурс] : учебник / Е.В. Васильева, А.А. Громова. - М. : КноРус, 2023. - 193 с. - ISBN 978-5-406-10675-4. - Режим доступа: <https://book.ru/book/946889>

2. Иванова Г.С., Программирование [Электронный ресурс] : учебник / Г.С. Иванова. - М. : КноРус, 2022. - 426 с. - ISBN 978-5-406-09829-5. - Режим доступа: <https://book.ru/book/943869>

Дополнительная литература:

1. Иванова Г.С., Технология программирования [Электронный ресурс] : учебник / Г.С. Иванова. - М. : КноРус, 2022. - 333 с. - ISBN 978-5-406-10176-6. - Режим доступа: <https://book.ru/book/944682>

9.2 Используемое программное обеспечение (*комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства в соответствии с п.4.3.2. ФГОС ВО 09.03.02*):

1. Microsoft Windows 11 Pro или аналогичная ОС, включая дистрибутивы Linux, например Debian, Ubuntu, OpenSuse, в том числе отечественного производства, например ОС Astra Linux Common Edition (Разработчик: АО «НПО РусБИТех»), ОС «РОСА» (Разработчик: «НТИЦ ИТ РОСА»).

2. Microsoft Office 365 или аналогичный офисный пакет, например OpenOffice, LibreOffice, ONLYOFFICE, в том числе отечественного производства, например МойОфис (Разработчик: ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»).

3. Adobe Reader или аналогичный просмотрщик PDF, например Okular, Foxit Reader, в том числе отечественного производства, например Окуляр ГОСТ (Разработчик: ООО «Лаборатория 50»).

4. Google Chrome или аналогичный веб-браузер, например Microsoft Edge, Mozilla Firefox, в том числе отечественного производства, например Яндекс.Браузер (Разработчик: ООО «ЯНДЕКС»).

5. Microsoft Visual Studio Code или аналогичная IDE, например Sublime Text, Eclipse, в том числе отечественного производства

6. PyCharm / IntelliJ IDEA / CLion / WebStorm либо аналогичная IDE полного стека, в том числе отечественного производства

7. MySQL CE 8.0 / MySQL Workbench или аналогичные СУБД, например MS SQL, PostgreSQL, в том числе отечественного производства

8. Android Studio или аналогичная IDE для разработки мобильных приложений, в том числе отечественного производства

9. Figma или аналогичное ПО для подготовки макетов, например Penpot, Lunacy, в том числе отечественного производства

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) (в соответствии с п.4.3.4. ФГОС ВО 09.03.02)

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://book.ru/>

9.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (в соответствии с п.4.3.4. ФГОС ВО 09.03.02)

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru>

2. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

3. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>

4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>

6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru>

7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>

9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.

10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru>

11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования,	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой
---	---

<p>учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Столы для обучающихся; - Стулья для обучающихся; - Стол педагогического работника; - Стул педагогического работника; - Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; - Маркерная или меловая доска; - Проектор. 	<p>170001, Россия, город Тверь, улица Спартака, дом 26а</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Столы для обучающихся; - Стулья для обучающихся; - Стол педагогического работника; - Стул педагогического работника; - Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; - Маркерная или меловая доска; - Проектор. 	<p>170001, Россия, город Тверь, улица Спартака, дом 26а</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Столы для обучающихся; - Стулья для обучающихся; - Стол педагогического работника; - Стул педагогического работника; - Компьютеры с возможностью 	<p>170001, Россия, город Тверь, улица Спартака, дом 26а</p>

<p>подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Маркерная или меловая доска; - Проектор. 	
<p>Помещение для практических занятий на персональных компьютерах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Столы для обучающихся; - Стулья для обучающихся; - Стол педагогического работника; - Стул педагогического работника; - Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; - Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; - Маркерная или меловая доска; - Проектор. 	<p>170001, Россия, город Тверь, улица Спартака, дом 26а</p>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.02.01 «Комплексное программирование в корпоративных
системах»**

**Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы бакалавриата
«Информационные системы в экономике»**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-4, УК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Способен эффективно проводить деловые переговоры	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Основные принципы и методы деловой коммуникации. - Основные техники ведения переговоров. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Проводить деловые переговоры с учетом культурных особенностей участников. - Использовать методы активного слушания и аргументации. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки и проведения деловых встреч. - Техниками управления конфликтами в деловой среде.
		УК-4.2 Способен составлять и редактировать деловую документацию	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Основные стандарты и правила оформления деловой документации. - Принципы ясного и точного изложения мыслей в письменной форме. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Составлять деловые письма, отчеты и другие виды документации. - Редактировать тексты для достижения максимальной ясности и точности. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - Навыками использования текстовых редакторов и инструментов для работы с документами. - Методами структурирования и логического оформления текстов.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Способен разрабатывать и следовать плану физической активности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Основы физиологии и принципы здорового образа жизни. - Основные виды физической активности и их влияние на организм. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Составлять план регулярных физических упражнений. - Контролировать и оценивать физическую форму и прогресс. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - Навыками выполнения основных физических упражнений. - Техниками самоконтроля и самооценки физической активности.

		УК-7.2 Способен интегрировать физическую активность в повседневную жизнь	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы организации рабочего и свободного времени с учетом физической активности. - Влияние физической активности на работоспособность и стрессоустойчивость. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интегрировать физические упражнения в ежедневный график. - Использовать методы профилактики гиподинамии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками планирования и организации физической активности в условиях ограниченного времени. - Техниками расслабления и восстановления после физических нагрузок.
ПК-1	Разработка и отладка программного кода	ПК-1.1 Способен писать эффективный и оптимизированный программный код	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы алгоритмов и структур данных. - Принципы оптимизации кода и управления памятью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать алгоритмы и писать эффективный код на выбранных языках программирования. - Оптимизировать код для повышения производительности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Техниками анализа и оптимизации производительности кода. - Навыками использования инструментов профилирования и отладки.
		ПК-1.2 Способен отлаживать программный код	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные методы и инструменты отладки кода. - Принципы устранения ошибок и багов в коде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать отладчики и логи для выявления ошибок. - Исправлять выявленные ошибки и оптимизировать код. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками отладки и тестирования кода. - Навыками применения инструментов для отладки.
ПК-2	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-2.1 Способен проверять работоспособность программного кода	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы тестирования кода. - Основные виды тестов (модульные, интеграционные, системные). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Писать и выполнять тесты для проверки кода. - Использовать тестовые фреймворки для автоматизации тестирования.

			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками написания и выполнения тестов. - Навыками применения инструментов для тестирования.
		<p>ПК-2.2 Способен рефакторить программный код</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы рефакторинга. - Основные техники улучшения структуры кода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать код на предмет улучшений. - Применять техники рефакторинга для повышения качества кода. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками рефакторинга кода. - Навыками оценки и улучшения структуры кода.
ПК-3	Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	<p>ПК-3.1 Способен интегрировать программные модули и компоненты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы интеграции модулей и компонентов. - Методы и инструменты для интеграции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интегрировать модули и компоненты в единое приложение. - Проверять корректность интеграции и совместимость компонентов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками интеграции программных модулей. - Навыками использования инструментов для интеграции.
		<p>ПК-3.2 Способен проверять работоспособность выпусков программного продукта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и инструменты для проверки выпусков ПО. - Принципы контроля качества выпусков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить тестирование и верификацию выпусков ПО. - Оценивать стабильность и производительность программного продукта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками тестирования и верификации выпусков ПО. - Навыками применения инструментов контроля качества.
ПК-4	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	<p>ПК-4.1 Способен разрабатывать требования к программному обеспечению</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы анализа требований. - Техники документирования требований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирать и анализировать требования к ПО. - Документировать требования в виде спецификаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками анализа и сбора требований.

			<ul style="list-style-type: none"> - Навыками создания и поддержки документации по требованиям.
		ПК-4.2 Способен проектировать программное обеспечение	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Принципы и методы проектирования ПО. - Основные подходы к архитектурному дизайну. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать архитектуру и дизайн ПО. - Использовать UML и другие инструменты для проектирования. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - Навыками проектирования программного обеспечения. - Навыками применения инструментов для проектирования.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю)

<i>Показатель оценивания компетенций</i>	<i>Результат обучения</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>
Высокий уровень (отлично)	Знать	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать практические задания (ситуационные задачи), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания, включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
Средний уровень (хорошо)	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины

	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы, включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
Достаточный уровень (удовлетворительно)	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	Владеть	Обучающийся понимание основного учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в ЧУВО «ВШП» используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
ЗАЧЕТ	«зачтено», «незачтено»
ЭКЗАМЕН	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

КРИТЕРИИ И ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование.

Для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный или письменный ответ на вопрос.
- практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описать результат, который нужно получить.

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине (модулю)

Результат обучения по дисциплине (модулю)	ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ				Процедуры оценивания
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	
<u>УК-4</u>	Обучаемый	Обучаемый	Обучаемый	Обучаемый	Тестовые задания
<u>УК-7</u>	продемонстрировал	продемонстрировал	продемонстрировал.	продемонстрировал	

<p><u>ПК-1,</u> <u>ПК-2,</u> <u>ПК-3,</u> <u>ПК-4</u> Знать:</p>	<p>ал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	<p>ал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой.</p>	<p>твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	<p>неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	
<p><u>УК-4,</u> <u>УК-7,</u> <u>ПК-1,</u> <u>ПК-2,</u> <u>ПК-3,</u> <u>ПК-4</u> Уметь:</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал ал: понимание учебного материала, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал ал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы на основные задания/вопросы, включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на основные вопросы, включая дополнительные, при устранении, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного учебного материала; не дал правильные ответы на основные вопросы, включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах замечания и грубые ошибки по вопросу; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Вопросы Практические задания</p>
<p><u>УК-4,</u> <u>УК-7,</u> <u>ПК-1,</u> <u>ПК-2,</u> <u>ПК-3,</u> <u>ПК-4</u> Владеть:</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал ал: понимание учебного материала; правильные и конкретные ответы, включая дополнительные</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал ал: понимание учебного материала; продемонстрировал логически последовательные, достаточно</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание основного учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы, в том</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного учебного материала; дал неправильные ответы на поставленные вопросы; не владеет основной учебной</p>	<p>Вопросы Практические задания</p>

	уточняющие вопросы; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	полные, верные ответы; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	числе при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	
--	---	--	---	--	--

1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающихся (студентов)

1.1 Доклад

Доклад позволит студентам углубиться в методы и технологии комплексного программирования в корпоративных системах, а также понять их важность и применение в различных отраслях. Доклад покрывает компетенции УК-4.1, УК-4.2, УК-7.1, УК-7.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2.

Примерная тематика докладов:

1. **Введение в корпоративные информационные системы:** Понятие корпоративных информационных систем (КИС), классификация КИС, основные компоненты и архитектуры КИС, примеры использования КИС в различных отраслях.
2. **Программирование корпоративных приложений:** Основные языки и платформы для разработки корпоративных приложений, обзор технологий и инструментов (Java, .NET, Python), основные принципы разработки корпоративных приложений.
3. **Архитектура и дизайн корпоративных систем:** Паттерны проектирования корпоративных приложений, микросервисная архитектура, сервис-ориентированная архитектура (SOA), интеграция и взаимодействие компонентов.
4. **Безопасность корпоративных систем:** Основные угрозы и методы обеспечения безопасности в корпоративных системах, аутентификация и авторизация, шифрование данных, политики безопасности и управление доступом.
5. **Управление данными в корпоративных системах:** Хранение и обработка данных, базы данных и системы управления базами данных (СУБД), Big Data и NoSQL решения, обеспечение целостности и доступности данных.
6. **Разработка и тестирование программного обеспечения для корпоративных систем:** Методологии разработки ПО (Agile, Scrum, Waterfall), инструменты для автоматизации тестирования, практики CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывного деплоя).
7. **Производительность и оптимизация корпоративных систем:** Методы и инструменты для мониторинга и оптимизации производительности корпоративных систем, анализ производительности, оптимизация кода и запросов к базе данных.
8. **Интерфейсы и взаимодействие с пользователем в корпоративных системах:** Принципы разработки пользовательских интерфейсов (UI/UX), инструменты и фреймворки для создания интерфейсов, интеграция пользовательских интерфейсов с корпоративными системами.
9. **Управление проектами разработки корпоративных систем:** Основные подходы и методики управления проектами, инструменты для управления проектами (Jira, Trello, Microsoft Project), управление рисками и ресурсами.
10. **Физическая активность и профессиональная деятельность:** Влияние физической активности на работоспособность и профессиональную деятельность, поддержание физической формы для повышения продуктивности и предотвращения профессионального выгорания, примеры упражнений и техник релаксации, подходящих для офисных работников.
11. **Тренды и перспективы развития корпоративных систем:** Современные тенденции в развитии корпоративных систем, влияние технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, будущее корпоративных систем и прогнозы развития.

Цель написания докладов:

Углубить понимание и критическое осмысление роли комплексного программирования в корпоративных системах, развивая аналитические и научные навыки студентов.

Структура доклада:

- 1. Введение**
 - Краткое описание темы и целей доклада.
 - Актуальность темы.
- 2. Основная часть**
 - Теоретические основы темы.
 - История и эволюция (если применимо).
 - Применение в современной экономике/бизнесе.
 - Примеры и кейсы.
 - Проблемы и вызовы.
 - Перспективы и тенденции развития.
- 3. Заключение**
 - Выводы по результатам исследования.
 - Значение комплексного программирования для корпоративных систем.
- 4. Список использованных источников**
 - Перечень использованной литературы и интернет-ресурсов.

Критерии оценивания:

- 1. Структура и логика изложения (20%)**
 - Четкая структура работы (введение, основная часть, заключение).
 - Логичность и последовательность изложения материала.
- 2. Содержание (40%)**
 - Полнота раскрытия темы.
 - Описание основных методов и технологий программирования в корпоративных системах.
 - Анализ современных тенденций.
 - Примеры применения комплексного программирования в реальных проектах.
- 3. Аналитическая часть (20%)**
 - Глубина анализа роли комплексного программирования в процессе разработки ПО.
 - Наличие собственных выводов и оценок.
- 4. Оформление (10%)**
 - Соответствие требованиям к оформлению докладов (шрифт, отступы, заголовки и т.д.).
 - Корректное оформление ссылок и списка литературы.
- 5. Язык и стиль (10%)**
 - Грамотность и точность изложения.
 - Научный стиль текста.

Требования к объему:

Объем доклада должен составлять 8-12 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер 12, интервал 1.5, поля 2 см со всех сторон).

2. Оценочные материалы для оценки текущей аттестации обучающихся (студентов)

2.1 Тестовые задания для текущего контроля успеваемости в виде ЗНАНИЙ

В тестовом задании вопросы, которые имеют закрытый характер.

Правильные ответы выделены знаком +.

1. Что такое корпоративная информационная система (КИС)? (УК-4.2)

- Система для управления складскими запасами.
 - Программа для ведения бухгалтерского учета.
 - Информационная система, предназначенная для автоматизации и управления бизнес-процессами организации. +
 - Программа для управления клиентами.
- 2. Какой язык программирования чаще всего используется для разработки корпоративных приложений на платформе .NET? (ПК-1.1)**
- Java
 - Python
 - C# +
 - Ruby
- 3. Что такое микросервисная архитектура? (ПК-4.2)**
- Модель разработки ПО, при которой приложение разделяется на небольшие, независимые службы, которые могут развертываться и масштабироваться отдельно. +
 - Архитектурный стиль, при котором используется один монолитный блок кода.
 - Методология, основанная на использовании SOAP сервисов.
 - Подход к разработке ПО, при котором используются исключительно RESTful API.
- 4. Какие основные компоненты безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)**
- Антивирусы и брандмауэры.
 - Аутентификация, авторизация и шифрование данных. +
 - Управление правами доступа и сетевые фильтры.
 - Пароли и секретные ключи.
- 5. Что такое CI/CD? (ПК-2.1)**
- Инструменты для управления проектами.
 - Методики для автоматизации сборки, тестирования и деплоя ПО. +
 - Технологии для управления базами данных.
 - Принципы для разработки пользовательских интерфейсов.
- 6. Какие методы используются для оптимизации производительности баз данных? (ПК-1.2)**
- Кеширование, индексация и оптимизация запросов. +
 - Использование антивирусов.
 - Шифрование данных и использование SSL.
 - Разделение на микросервисы.
- 7. Что такое UX-дизайн? (УК-4.2)**
- Дизайн пользовательского интерфейса.
 - Процесс улучшения удовлетворенности пользователей путем повышения удобства взаимодействия с продуктом. +
 - Создание графических элементов интерфейса.
 - Настройка серверного оборудования.
- 8. Какие инструменты используются для управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)**
- Microsoft Word и Excel.
 - Jira, Trello и Microsoft Project. +
 - Photoshop и Illustrator.
 - Notepad и Command Prompt.
- 9. Что включает в себя план физической активности для офисных работников? (УК-7.1)**
- Виды упражнений, направленные на поддержание здоровья и работоспособности. +
 - Диеты и план питания.
 - Технические задания и спецификации.
 - Планировочные схемы офисного пространства.
- 10. Какие современные технологии наиболее влияют на развитие корпоративных систем? (ПК-4.1)**

- Искусственный интеллект и машинное обучение. +
- Электронная почта и текстовые редакторы.
- Игровые движки и анимационные фреймворки.
- Социальные сети и медиа-контент.

11. Какие паттерны проектирования используются в корпоративных системах? (ПК-4.1)

- Singleton, Factory и Observer. +
- Pixel, Vector и Bitmap.
- HTTP, FTP и SMTP.
- RAID, NAS и SAN.

12. Что такое рефакторинг кода? (ПК-2.2)

- Процесс изменения внутренней структуры кода без изменения его внешнего поведения. +
- Процесс написания новой функциональности для приложения.
- Методика тестирования производительности.
- Оптимизация дизайна пользовательского интерфейса.

13. Какие основные этапы включают в себя методологии Agile и Scrum? (ПК-4.1)

- Планирование, разработка, тестирование, выпуск и ретроспектива. +
- Анализ, проектирование, кодирование, отладка и документирование.
- Сбор требований, архитектурное проектирование, интеграция и поддержка.
- Исследование, дизайн, верстка и прототипирование.

14. Какие принципы управления данными применяются в корпоративных системах? (ПК-4.2)

- Обеспечение целостности, конфиденциальности и доступности данных. +
- Создание резервных копий и управление лицензиями.
- Обновление драйверов и управление устройствами.
- Архивирование и сжатие файлов.

15. Какой из следующих инструментов используется для мониторинга производительности корпоративных систем? (ПК-1.2)

- Apache JMeter. +
- Microsoft Word.
- Adobe Photoshop.
- Unity 3D.

16. Какие методы используются для обеспечения безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)

- Шифрование данных, аутентификация пользователей и мониторинг событий безопасности. +
- Архивирование и сжатие данных.
- Оптимизация запросов к базе данных.
- Разработка графических элементов интерфейса.

17. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture)? (ПК-3.1)

- Архитектурный стиль, при котором компоненты приложения предоставляют услуги через коммуникационные протоколы по сети. +
- Стандарт для обмена данными между серверами.
- Методика тестирования производительности приложений.
- Фреймворк для разработки пользовательских интерфейсов.

18. Какие инструменты используются для тестирования корпоративных приложений? (ПК-2.1)

- Selenium, JUnit и TestNG. +
- Photoshop и Illustrator.
- Microsoft Excel и Word.
- Blender и Unity 3D.

19. Каковы основные задачи управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)

- Планирование, контроль, управление ресурсами и рисками. +
- Написание кода, отладка и тестирование.
- Создание графических элементов интерфейса.
- Оптимизация производительности баз данных.

20. Какие инструменты используются для CI/CD? (ПК-2.1)

- Jenkins, GitLab CI и CircleCI. +
- Notepad и Command Prompt.
- Excel и Word.
- Unity 3D и Unreal Engine.

21. Что включает в себя методология Waterfall? (ПК-4.1)

- Последовательные этапы разработки: анализ требований, проектирование, кодирование, тестирование и внедрение. +
- Итеративный процесс с постоянной обратной связью.
- Параллельная разработка различных модулей приложения.
- Внедрение машинного обучения и анализа данных.

22. Какие инструменты используются для создания пользовательских интерфейсов? (УК-4.2)

- Adobe XD, Sketch и Figma. +
- Blender и Unity 3D.
- Apache JMeter и Wireshark.
- Selenium и TestNG.

23. Какие методы используются для оптимизации кода? (ПК-1.2)

- Профилирование, кеширование и уменьшение избыточности кода. +
- Написание документации.
- Создание графических элементов интерфейса.
- Разработка новых функций.

24. Какое влияние оказывает физическая активность на профессиональную деятельность? (УК-7.2)

- Повышает работоспособность, снижает уровень стресса и предотвращает профессиональное выгорание. +
- Увеличивает количество выполненных проектов.
- Повышает количество ошибок в коде.
- Уменьшает производительность баз данных.

Критерии оценки результатов теста

1. "Неудовлетворительно" (0-39%)

- Студент ответил правильно на менее 40% вопросов.
- Значительные пробелы в знаниях по большинству тем.
- Неправильное понимание ключевых понятий и принципов.
- Неспособность применить теоретические знания на практике.

2. "Удовлетворительно" (40-59%)

- Студент ответил правильно на 40-59% вопросов.
- Основные понятия и принципы поняты частично, есть ошибки в ответах.
- Знания по большинству тем на базовом уровне, недостаточная глубина понимания.
- Частичная способность применять теоретические знания на практике, нужны дополнительные разъяснения.

3. "Хорошо" (60-79%)

- Студент ответил правильно на 60-79% вопросов.
- Хорошее понимание ключевых понятий и принципов, незначительные ошибки.

- Знания по всем темам на достаточном уровне, однако есть некоторые пробелы.
 - Способность применять теоретические знания на практике, но требуется улучшение точности и уверенности.
4. **"Отлично" (80-100%)**
- Студент ответил правильно на 80-100% вопросов.
 - Полное и правильное понимание всех ключевых понятий и принципов.
 - Глубокие знания по всем темам, минимальные или отсутствующие ошибки.
 - Высокий уровень способности применять теоретические знания на практике, демонстрация уверенности и точности в ответах.

2.2 Вопросы для текущего контроля успеваемости в виде УМЕНИЙ

1. Что такое корпоративная информационная система (КИС)? (УК-4.2)

- Правильный ответ: Корпоративная информационная система (КИС) — это информационная система, предназначенная для автоматизации и управления бизнес-процессами организации.

2. Какой язык программирования чаще всего используется для разработки корпоративных приложений на платформе .NET? (ПК-1.1)

- Правильный ответ: C#.

3. Что такое микросервисная архитектура? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Микросервисная архитектура — это модель разработки ПО, при которой приложение разделяется на небольшие, независимые службы, которые могут развертываться и масштабироваться отдельно.

4. Какие основные компоненты безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Аутентификация, авторизация и шифрование данных.

5. Что такое CI/CD? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: CI/CD — это методики для автоматизации сборки, тестирования и деплоя ПО.

6. Какие методы используются для оптимизации производительности баз данных? (ПК-1.2)

- Правильный ответ: Кеширование, индексация и оптимизация запросов.

7. Что такое UX-дизайн? (УК-4.2)

- Правильный ответ: UX-дизайн — это процесс улучшения удовлетворенности пользователей путем повышения удобства взаимодействия с продуктом.

8. Какие инструменты используются для управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)

- Правильный ответ: Jira, Trello и Microsoft Project.

9. Что включает в себя план физической активности для офисных работников? (УК-7.1)

- Правильный ответ: Виды упражнений, направленные на поддержание здоровья и работоспособности.

10. Какие современные технологии наиболее влияют на развитие корпоративных систем? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Искусственный интеллект и машинное обучение.

11. Какие паттерны проектирования используются в корпоративных системах? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Singleton, Factory и Observer.

12. Что такое рефакторинг кода? (ПК-2.2)

- Правильный ответ: Рефакторинг кода — это процесс изменения внутренней структуры кода без изменения его внешнего поведения.

13. Какие основные этапы включают в себя методологии Agile и Scrum? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Планирование, разработка, тестирование, выпуск и ретроспектива.

14. Какие принципы управления данными применяются в корпоративных системах? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Обеспечение целостности, конфиденциальности и доступности данных.
15. Какой из следующих инструментов используется для мониторинга производительности корпоративных систем? (ПК-1.2)
- Правильный ответ: Apache JMeter.
16. Какие методы используются для обеспечения безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)
- Правильный ответ: Шифрование данных, аутентификация пользователей и мониторинг событий безопасности.
17. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture)? (ПК-3.1)
- Правильный ответ: SOA — это архитектурный стиль, при котором компоненты приложения предоставляют услуги через коммуникационные протоколы по сети.
18. Какие инструменты используются для тестирования корпоративных приложений? (ПК-2.1)
- Правильный ответ: Selenium, JUnit и TestNG.
19. Каковы основные задачи управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)
- Правильный ответ: Планирование, контроль, управление ресурсами и рисками.
20. Какие инструменты используются для CI/CD? (ПК-2.1)
- Правильный ответ: Jenkins, GitLab CI и CircleCI.
21. Что включает в себя методология Waterfall? (ПК-4.1)
- Правильный ответ: Последовательные этапы разработки: анализ требований, проектирование, кодирование, тестирование и внедрение.
22. Какие инструменты используются для создания пользовательских интерфейсов? (УК-4.2)
- Правильный ответ: Adobe XD, Sketch и Figma.
23. Какие методы используются для оптимизации кода? (ПК-1.2)
- Правильный ответ: Профилирование, кеширование и уменьшение избыточности кода.
24. Какое влияние оказывает физическая активность на профессиональную деятельность? (УК-7.2)
- Правильный ответ: Повышает работоспособность, снижает уровень стресса и предотвращает профессиональное выгорание.

Критерии оценки ответов на вопросы

- **"Отлично"**
 - Критерии:
 - Полное и точное объяснение вопроса.
 - Ответ включает все ключевые аспекты и детали.
 - Примеры, если требуются, приведены и правильно объяснены.
 - Ответ демонстрирует глубокое понимание темы.
- **"Хорошо"**
 - Критерии:
 - Корректное объяснение вопроса.
 - Ответ охватывает основные аспекты, но может отсутствовать незначительная деталь или пример.
 - Демонстрируется хорошее, но не полное понимание темы.
- **"Удовлетворительно"**
 - Критерии:
 - Общее представление о вопросе.
 - Ответ включает основные аспекты, но содержит неточности или пропуски.
 - Примеры, если требуются, могут отсутствовать или быть неверно объяснены.

- Демонстрируется базовое понимание темы.
 - **"Неудовлетворительно"**
 - **Критерии:**
 - Некорректное или неполное объяснение вопроса.
 - Отсутствие ключевых аспектов и деталей.
 - Примеры, если требуются, отсутствуют или приведены неверные.
 - Ответ демонстрирует недостаточное понимание темы.

2.3 Задачи на соответствие понятий для текущего контроля успеваемости в виде ВЛАДЕНИЙ

Правильные ответы расположены в таблицах друг напротив друга, во время тестирования предполагается что порядок данных в рамках каждого столбца будет случайным.

Задача 1: Соотнесите термины с их определениями (ПК-1.1)

Понятие	Определение
A - Класс	1 - Шаблон для создания объектов, объединяющий данные и методы.
B - Объект	2 - Экземпляр класса, представляющий конкретную сущность.
C - Метод	3 - Функция или процедура, определенная внутри класса.
D - Переменная	4 - Место в памяти для хранения значения определенного типа.

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

Задача 2: Соотнесите паттерны проектирования с их описаниями (ПК-4.1)

Паттерн	Описание
A - Singleton	1 - Гарантирует, что у класса есть только один экземпляр, и предоставляет к нему глобальную точку доступа.
B - Factory Method	2 - Определяет интерфейс для создания объекта, но позволяет подклассам изменять тип создаваемого объекта.
C - Observer	3 - Определяет зависимость "один ко многим" между объектами таким образом, что при изменении состояния одного объекта все зависимые объекты уведомляются и обновляются автоматически.
D - Decorator	4 - Динамически добавляет объектам новые обязанности.

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

Задача 3: Соотнесите уровни тестирования с их описаниями (ПК-2.1)

Уровень тестирования	Описание
A - Unit-тестирование	1 - Тестирование отдельных компонентов или модулей кода.
B - Интеграционное тестирование	2 - Тестирование взаимодействия между интегрированными модулями.

С - Системное тестирование	3 - Тестирование полной интегрированной системы для проверки соответствия ее требованиям.
D - Приемочное тестирование	4 - Тестирование системы на соответствие бизнес-требованиям и критериям приемки.

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

Задача 4: Соотнесите виды тестирования с их целями (ПК-2.1)

Вид тестирования	Цель
А - Функциональное тестирование	1 - Проверка функциональности системы в соответствии с требованиями.
В - Нефункциональное тестирование	2 - Проверка нефункциональных характеристик системы, таких как производительность, безопасность и удобство использования.
С - Регрессионное тестирование	3 - Проверка, что изменения в коде не привели к возникновению новых дефектов.
D - Нагрузочное тестирование	4 - Проверка поведения системы под нагрузкой.

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

Задача 5: Соотнесите методы обеспечения безопасности с их описаниями (ПК-4.2)

Метод безопасности	Описание
А - Аутентификация	1 - Процесс подтверждения подлинности пользователя или системы.
В - Авторизация	2 - Процесс предоставления прав доступа к ресурсам на основе аутентификации.
С - Шифрование	3 - Процесс преобразования данных в форму, недоступную для чтения неавторизованными лицами.
D - Мониторинг событий безопасности	4 - Процесс отслеживания и анализа событий для выявления возможных инцидентов безопасности.

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

Задача 6: Соотнесите этапы разработки ПО с их описаниями (ПК-4.1)

Этап разработки	Описание
А - Сбор требований	1 - Этап определения функциональных и нефункциональных требований к системе.
В - Проектирование	2 - Этап создания архитектуры и дизайна системы.

С - Кодирование	3 - Этап написания программного кода в соответствии с требованиями и проектом.
D - Тестирование	4 - Этап проверки и валидации системы на соответствие требованиям.

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

Критерии оценки выполнения задач на соответствие понятий

- **Правильность соответствий:**
 - **Отлично (5):** Все соответствия выполнены правильно.
 - **Хорошо (4):** 1 ошибка в соответствиях.
 - **Удовлетворительно (3):** 2 ошибки в соответствиях.
 - **Неудовлетворительно (2):** 3 и более ошибок в соответствиях.

3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся (студентов)

3.1 Задания для проведения промежуточной аттестации в форме ЭКЗАМЕНА

1. Что такое корпоративная информационная система (КИС)? (УК-4.2)

- Правильный ответ: Корпоративная информационная система (КИС) — это комплексное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации и управления бизнес-процессами организации. КИС интегрирует различные функциональные области, такие как финансы, производство, маркетинг и человеческие ресурсы, обеспечивая единый доступ к информации и улучшая координацию между отделами. Примеры КИС включают ERP-системы (Enterprise Resource Planning), CRM-системы (Customer Relationship Management) и SCM-системы (Supply Chain Management).

2. Какой язык программирования чаще всего используется для разработки корпоративных приложений на платформе .NET? (ПК-1.1)

- Правильный ответ: Язык программирования C# чаще всего используется для разработки корпоративных приложений на платформе .NET. Этот язык поддерживает объектно-ориентированное программирование и предоставляет широкие возможности для разработки веб-приложений, настольных приложений и мобильных приложений. C# также обладает богатой библиотекой классов и инструментов, что делает его популярным выбором среди разработчиков.

3. Что такое микросервисная архитектура? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Микросервисная архитектура — это стиль разработки программного обеспечения, при котором приложение делится на небольшие, автономные службы, каждая из которых выполняет одну бизнес-функцию. Эти службы могут развертываться и масштабироваться независимо друг от друга. Микросервисная архитектура позволяет улучшить гибкость и масштабируемость приложения, а также упростить его поддержку и обновление.

4. Какие основные компоненты безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Основные компоненты безопасности корпоративных систем включают аутентификацию (процесс подтверждения личности пользователя), авторизацию (предоставление прав доступа к ресурсам на основе аутентификации), шифрование данных (преобразование данных в форму, недоступную для чтения неавторизованными лицами) и мониторинг безопасности (отслеживание и анализ событий для выявления и предотвращения угроз безопасности).

5. Что такое CI/CD? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment) — это методология разработки программного обеспечения, направленная на автоматизацию процессов сборки, тестирования и развертывания. CI (непрерывная интеграция) включает частую интеграцию изменений в коде в общий репозиторий с последующим автоматическим тестированием. CD (непрерывное развертывание) автоматизирует процесс доставки новых версий приложения в рабочую среду. Это позволяет снизить риски и ускорить выпуск новых версий ПО.

6. Какие методы используются для оптимизации производительности баз данных? (ПК-1.2)

- Правильный ответ: Для оптимизации производительности баз данных используются такие методы, как кеширование (сохранение часто запрашиваемых данных в оперативной памяти для быстрого доступа), индексация (создание специальных структур данных для ускорения поиска) и оптимизация запросов (переписывание запросов для повышения их эффективности). Эти методы позволяют уменьшить время отклика базы данных и улучшить общую производительность системы.

7. Что такое UX-дизайн? (УК-4.2)

- Правильный ответ: UX-дизайн (User Experience Design) — это процесс создания продуктов, которые обеспечивают положительный пользовательский опыт. UX-дизайн включает исследование пользовательских потребностей, разработку интерфейсов, тестирование прототипов и оценку удобства использования. Цель UX-дизайна — сделать продукт удобным, эффективным и приятным в использовании, что способствует удовлетворенности пользователей и повышению их лояльности.

8. Какие инструменты используются для управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)

- Правильный ответ: Для управления проектами разработки ПО используются такие инструменты, как Jira, Trello и Microsoft Project. Jira позволяет отслеживать задачи, баги и прогресс проекта, Trello предоставляет визуальные доски для управления задачами, а Microsoft Project помогает планировать и контролировать выполнение проектов, управлять ресурсами и временем.

9. Что включает в себя план физической активности для офисных работников? (УК-7.1)

- Правильный ответ: План физической активности для офисных работников включает упражнения для поддержания здоровья и работоспособности, такие как ежедневные разминки, офисная гимнастика, прогулки в обеденный перерыв и занятия спортом после работы. Также важно учитывать рекомендации по правильной осанке и организации рабочего места, чтобы предотвратить проблемы с позвоночником и суставами.

10. Какие современные технологии наиболее влияют на развитие корпоративных систем? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Современные технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение (МО) и большие данные, значительно влияют на развитие корпоративных систем. ИИ и МО позволяют автоматизировать рутинные задачи, анализировать большие объемы данных и предсказывать тенденции. Большие данные обеспечивают возможность обработки и анализа огромных объемов информации, что помогает принимать обоснованные решения и улучшать бизнес-процессы.

11. Какие паттерны проектирования используются в корпоративных системах? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: В корпоративных системах часто используются паттерны проектирования, такие как Singleton, Factory Method и Observer. Singleton гарантирует наличие только одного экземпляра класса, Factory Method предоставляет интерфейс для создания объектов, а Observer позволяет оповещать зависимые объекты об изменении состояния объекта-наблюдателя. Эти паттерны помогают решать общие проблемы проектирования и улучшают структуру кода, делая его более гибким и поддерживаемым.

12. Что такое рефакторинг кода? (ПК-2.2)

- Правильный ответ: Рефакторинг кода — это процесс изменения внутренней структуры кода без изменения его внешнего поведения. Цель рефакторинга — улучшить читаемость, поддержку и расширяемость кода. Примеры рефакторинга включают переименование переменных и методов, разбиение длинных функций на более мелкие, а также удаление дублирующегося кода. Регулярный рефакторинг помогает поддерживать код в чистом и организованном состоянии, что облегчает его дальнейшее развитие и сопровождение.

13. Какие основные этапы включают в себя методологии Agile и Scrum? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Методологии Agile и Scrum включают такие основные этапы, как планирование, разработка, тестирование, демонстрация и ретроспектива. На этапе планирования определяются задачи и цели на спринт, во время разработки пишется и тестируется код, на этапе демонстрации показываются результаты спринта заинтересованным сторонам, а ретроспектива проводится для анализа выполненной работы и планирования улучшений на следующий спринт. Эти методологии способствуют гибкости и адаптивности в процессе разработки программного обеспечения.

14. Какие принципы управления данными применяются в корпоративных системах? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Принципы управления данными в корпоративных системах включают обеспечение целостности, конфиденциальности и доступности данных. Целостность данных гарантирует их точность и непротиворечивость, конфиденциальность защищает данные от несанкционированного доступа, а доступность обеспечивает своевременный доступ к данным для авторизованных пользователей. Эти принципы помогают поддерживать качество и безопасность данных, что является ключевым для эффективного функционирования корпоративных систем.

15. Какой из следующих инструментов используется для мониторинга производительности корпоративных систем? (ПК-1.2)

- Правильный ответ: Apache JMeter — это инструмент, используемый для мониторинга производительности корпоративных систем. JMeter позволяет проводить нагрузочное тестирование веб-приложений, баз данных и других систем, измеряя их производительность под различными нагрузками. Этот инструмент помогает выявить узкие места и оптимизировать производительность системы.

16. Какие методы используются для обеспечения безопасности корпоративных систем? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Для обеспечения безопасности корпоративных систем используются такие методы, как шифрование данных, аутентификация пользователей и мониторинг событий безопасности. Шифрование данных защищает информацию путем ее преобразования в нечитабельный формат, аутентификация подтверждает личность пользователей, а мониторинг событий безопасности отслеживает и анализирует события для выявления и предотвращения угроз безопасности.

17. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture)? (ПК-3.1)

- Правильный ответ: SOA (Service-Oriented Architecture) — это архитектурный стиль, при котором компоненты приложения предоставляют услуги через коммуникационные протоколы по сети. Основная идея SOA заключается в разделении функциональности на независимые сервисы, которые можно комбинировать и использовать повторно. Это обеспечивает гибкость, масштабируемость и упрощает интеграцию различных систем и компонентов.

18. Какие инструменты используются для тестирования корпоративных приложений? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: Для тестирования корпоративных приложений используются такие инструменты, как Selenium, JUnit и TestNG. Selenium позволяет автоматизировать

веб-тестирование, JUnit используется для тестирования Java-приложений, а TestNG — мощный фреймворк для тестирования, который поддерживает параллельное выполнение тестов и гибкую конфигурацию тестовых сценариев.

19. Каковы основные задачи управления проектами разработки ПО? (УК-4.1)

- Правильный ответ: Основные задачи управления проектами разработки ПО включают планирование (определение целей и задач проекта), контроль (мониторинг прогресса и соблюдение графика), управление ресурсами (распределение задач и ресурсов между членами команды) и управление рисками (идентификация и минимизация рисков). Эти задачи помогают обеспечивать успешное выполнение проектов и достижение поставленных целей.

20. Какие инструменты используются для CI/CD? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: Инструменты для CI/CD включают Jenkins, GitLab CI и CircleCI. Jenkins позволяет автоматизировать сборку и деплой приложений, GitLab CI интегрирован в платформу GitLab и поддерживает полный цикл разработки, а CircleCI — облачная платформа, обеспечивающая автоматизацию процессов CI/CD для различных языков программирования и сред разработки.

21. Что включает в себя методология Waterfall? (ПК-4.1)

- Правильный ответ: Методология Waterfall (каскадная модель) включает такие этапы, как анализ требований (сбор и документирование требований к системе), проектирование (создание архитектуры и дизайна системы), кодирование (написание программного кода в соответствии с требованиями и проектом), тестирование (проверка и валидация системы на соответствие требованиям) и внедрение (развертывание системы в рабочую среду). Эта методология предполагает последовательное выполнение этапов, что делает ее подходящей для проектов с четко определенными требованиями и стабильными условиями.

22. Какие инструменты используются для создания пользовательских интерфейсов? (УК-4.2)

- Правильный ответ: Для создания пользовательских интерфейсов используются такие инструменты, как Adobe XD, Sketch и Figma. Adobe XD предоставляет возможности для прототипирования и дизайна интерфейсов с интеграцией анимаций и взаимодействий. Sketch является популярным инструментом для проектирования интерфейсов, особенно в среде macOS, с поддержкой создания и управления компонентами. Figma выделяется возможностью совместной работы в реальном времени, что упрощает коллективное проектирование и обсуждение макетов интерфейсов.

23. Какие методы используются для оптимизации кода? (ПК-1.2)

- Правильный ответ: Для оптимизации кода используются методы, такие как профилирование (анализ производительности кода для выявления узких мест), кеширование (хранение результатов дорогостоящих операций для ускорения доступа), уменьшение избыточности кода (удаление дублирующихся фрагментов и оптимизация алгоритмов) и использование эффективных структур данных и алгоритмов. Оптимизация кода помогает улучшить производительность приложения, снизить потребление ресурсов и повысить его масштабируемость.

24. Какое влияние оказывает физическая активность на профессиональную деятельность? (УК-7.2)

- Правильный ответ: Физическая активность оказывает положительное влияние на профессиональную деятельность, повышая работоспособность, снижая уровень стресса и предотвращая профессиональное выгорание. Регулярные упражнения улучшают кровообращение, повышают концентрацию и энергию, что способствует более эффективной работе. Включение физической активности в повседневную жизнь помогает поддерживать общее здоровье и благополучие, что положительно сказывается на профессиональной деятельности.

25. Что такое API Gateway? (ПК-3.2)

- Правильный ответ: API Gateway — это промежуточное ПО, которое предоставляет единый вход для множества API, упрощая управление и мониторинг запросов к микросервисам. API Gateway отвечает за маршрутизацию запросов, балансировку нагрузки, аутентификацию, авторизацию и трансформацию данных, обеспечивая безопасное и эффективное взаимодействие между клиентами и микросервисами.

26. Какие методы используются для интеграции данных между различными системами? (ПК-3.1)

- Правильный ответ: Для интеграции данных между различными системами используются методы, такие как ETL (Extract, Transform, Load), EAI (Enterprise Application Integration) и использование веб-сервисов. ETL процессы включают извлечение данных из различных источников, их преобразование в нужный формат и загрузку в целевую систему. EAI обеспечивает обмен данными между приложениями через общие интерфейсы и протоколы. Веб-сервисы используют стандарты, такие как SOAP и REST, для обмена данными по сети.

27. Каковы преимущества использования контейнеров в корпоративных системах? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Преимущества использования контейнеров в корпоративных системах включают изоляцию приложений, портативность, улучшенное управление зависимостями и упрощение процессов развертывания. Контейнеры позволяют запускать приложения в изолированных средах, что снижает риск конфликтов между ними. Они также обеспечивают одинаковую среду разработки и производства, что упрощает переносимость приложений между различными системами и платформами.

28. Что такое автоматизированное тестирование и какие его преимущества? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: Автоматизированное тестирование — это процесс использования специализированных инструментов для выполнения тестов программного обеспечения без участия человека. Преимущества автоматизированного тестирования включают повышение скорости и эффективности тестирования, уменьшение человеческих ошибок, возможность повторного использования тестов и улучшение покрытия тестирования. Автоматизация позволяет проводить тесты быстрее и чаще, что способствует более раннему выявлению и исправлению дефектов.

29. Какие инструменты используются для мониторинга корпоративных систем? (ПК-2.1)

- Правильный ответ: Для мониторинга корпоративных систем используются такие инструменты, как Nagios, Zabbix и Splunk. Nagios предоставляет возможности для мониторинга серверов, сетей и приложений с оповещениями о сбоях. Zabbix предлагает мониторинг производительности и состояния серверов и сетевых устройств. Splunk обеспечивает сбор, анализ и визуализацию логов и данных, что помогает в выявлении проблем и аномалий в работе систем.

30. Что включает в себя управление конфигурациями в корпоративных системах? (ПК-4.2)

- Правильный ответ: Управление конфигурациями в корпоративных системах включает процессы и инструменты для контроля и отслеживания изменений в программном обеспечении и инфраструктуре. Это включает управление версиями кода, автоматизацию развертывания, управление настройками и параметрами приложений, а также документацию изменений. Управление конфигурациями помогает поддерживать стабильность и согласованность системы, снижает риски ошибок при развертывании и упрощает восстановление после сбоев.

31. Какие методы используются для обеспечения отказоустойчивости корпоративных систем? (ПК-3.2)

- Правильный ответ: Для обеспечения отказоустойчивости корпоративных систем используются методы, такие как резервирование, кластеризация и репликация данных.

Резервирование включает создание дублирующих компонентов системы для замены отказавших. Кластеризация позволяет распределять нагрузку между несколькими серверами, обеспечивая непрерывность работы при выходе из строя одного из них. Репликация данных обеспечивает копирование данных на несколько серверов для защиты от потерь и быстрого восстановления в случае сбоя.

32. Каковы основные принципы разработки требований к программному обеспечению? (ПК-4.1)

- **Правильный ответ:** Основные принципы разработки требований к программному обеспечению включают полноту, точность, проверяемость и непротиворечивость. Полнота требований означает, что все аспекты системы описаны. Точность обеспечивает четкое и недвусмысленное описание функций и характеристик системы. Проверяемость позволяет проводить тестирование и оценку соответствия требований. Непротиворечивость гарантирует отсутствие конфликтов между различными требованиями.

Критерии оценки ответов на экзамене

- **"Отлично" (5 баллов)**
 - **Критерии:**
 - Полное и точное объяснение вопроса.
 - Ответ включает все ключевые аспекты и детали.
 - Примеры, если требуются, приведены и правильно объяснены.
 - Ответ демонстрирует глубокое понимание темы.
- **"Хорошо" (4 балла)**
 - **Критерии:**
 - Корректное объяснение вопроса.
 - Ответ охватывает основные аспекты, но может отсутствовать незначительная деталь или пример.
 - Демонстрируется хорошее, но не полное понимание темы.
- **"Удовлетворительно" (3 балла)**
 - **Критерии:**
 - Общее представление о вопросе.
 - Ответ включает основные аспекты, но содержит неточности или пропуски.
 - Примеры, если требуются, могут отсутствовать или быть неверно объяснены.
 - Демонстрируется базовое понимание темы.
- **"Неудовлетворительно" (2 балла)**
 - **Критерии:**
 - Некорректное или неполное объяснение вопроса.
 - Отсутствие ключевых аспектов и деталей.
 - Примеры, если требуются, отсутствуют или приведены неверные.
 - Ответ демонстрирует недостаточное понимание темы.