

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных и машинного обучения
Факультета информационных технологий и анализа больших данных**

СОГЛАСОВАНО

ООО «1С»

(наименование организации)

Руководитель направления

(должность представителя работодателя)

_____ Эрлих И.Г.

(подпись) (ФИО)

18.04.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

и методической работе

_____ Е.А. Каменева

25.04.2023 г.

Субботина О.Р.

Разработка приложений в системе 1С Предприятие

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

09.03.03 - Прикладная информатика,

ОП «Прикладные информационные системы в экономике и финансах»

Рекомендовано Ученым советом

*Факультета информационных технологий и анализа больших данных
(протокол №31 от 18.04.2023г.)*

Одобрено Советом учебно-научного

*Департамента анализа данных и машинного обучения
(протокол №2 от 29.03.2023г.)*

Москва 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	2
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	2
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно–тематический план.....	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	27
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	29
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	29

1. Наименование дисциплины

«Разработка приложений в системе 1С Предприятие».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-2	Способен выполнять информационное моделирование экономических предметных областей, разработку и ведение баз и хранилищ данных, оптимизировать и управлять развитием баз данных	1. Демонстрирует знания последовательности и содержания этапов проектирования баз и хранилищ данных, принципы построения и функционирования баз данных, а также принципы обеспечения их безопасности	Знать структуру, особенности и взаимосвязи объектов Метаданных. Уметь использовать структуру и взаимосвязи объектов Метаданных при разработке приложений.
		2. Отображает предметную область на выбранную модель данных, создает и реорганизовывает объекты баз и хранилищ данных, а также интерфейсы прикладных программ; организует и реализует политику безопасности баз данных	Знать назначение объектов Метаданных в системе 1С:Предприятие. Уметь использовать объекты Метаданных при разработке приложений в системе 1С:Предприятие.
		3. Владеет навыками администрирования и эксплуатации баз и хранилищ данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, а также методиками повышения эффективности обработки данных	Знать механизмы настройки прав доступа пользователей, работы с хранилищем конфигурации на платформе 1С:Предприятие. Уметь управлять учетными записями пользователей в прикладных решениях, устанавливать, выполнять резервное копирование и обновлять технологическую платформу и прикладные решения.
ПКП-3	Способен наладить и администрировать процесс построения и функционирования отказоустойчивого программного обеспечения	1. Применяет основные принципы организации командной работы разработчиков над проектом, процедуры, подходы и методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования,	Знать принципы организации командной работы в системе 1С, методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования.

	информационных систем цифровой экономики, в том числе непрерывную поставку и развертывание программного кода	доставки кода и запуска приложений на серверах	Уметь решать задачи администрирования с использованием программных механизмов, использовать методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования.
		2. Разрабатывает стратегию DevOps и контейнеризированные приложения, работает с системами контроля версий, создает решения для мониторинга обратной связи	Знать методы, позволяющие принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС. Уметь применять методы, позволяющие принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС.
		3. Владеет навыками автоматизации развертывания, масштабирования контейнеризированных приложений и управления ими, а также навыками автоматизации настройки серверов и инфраструктурных сервисов для обеспечения быстрого развертывания и сокращения времени восстановления после сбоев	Знать инструменты управления приложениями в 1С. Уметь использовать инструменты управления приложениями.
ПКП-5	Способен выполнять проектирование и разработку программного обеспечения и информационных систем с использованием бизнес-ориентированных платформ и Low-Code систем	1. Использует современные бизнес-ориентированные технологии и языки программирования	Знать: способы программирования приложения и создания программных прототипов решения прикладных задач в системе «1С:Предприятие». Уметь: применять способы программирования приложения и создания программных прототипов решения прикладных задач в системе «1С:Предприятие».
		2. Выполняет в команде разработку программного обеспечения информационных систем с использованием современных бизнес-ориентированных технологий и языков программирования	Знать основные принципы работы со встроенным языком программирования и запросами в системе «1С:Предприятие». Уметь работать с основными объектами конфигурации и кодом на языке системы.

		3. Владеет методикой концептуального, функционального и логического проектирования, а также реализации компонентов программных или программно-аппаратных информационных систем с использованием современных технологий программирования и Low-Code систем	Знать основные объекты информационной системы «1С: Предприятие». Уметь использовать основные объекты «1С:Предприятия» при разработке информационной системы.
--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка приложений в системе 1С Предприятие» является дисциплиной Профиля Прикладные информационные системы в экономике и финансах по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика, ОП «Прикладные информационные системы в экономике и финансах».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения / очно-заочная форма обучения

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 / 7 (в часах)	Семестр 7 / 8 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	7/252	108	147
Контактная работа - Аудиторные занятия	100	50	50
<i>Лекции</i>	32	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	68	34	34
Самостоятельная работа	152	58	94
Вид текущего контроля		контрольная работа	проектная работа
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет

Институт онлайн-образования
заочная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 (в часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	7/252	3/108	4/144
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<i>32</i>	<i>16</i>	<i>16</i>
<i>Лекции</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>24</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
Самостоятельная работа	220	92	128
Вид текущего контроля		контрольная работа	проектная работа
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Раздел 1 – Основы программирования в

Тема 1. Создание и настройка информационной базы данных

Преимущества разработки бизнес-приложений на платформе 1С:Предприятие

Установка системы, варианты поставки программы. Парадигма связи типов объектов системы.

Примитивные типы, основы синтаксиса системы. Пример быстрой разработки приложения «с нуля до отчетов».

Механизм групповой разработки.

Тема 2. Создание интерфейса прикладного решения

Разработка структуры хранения данных. Агрегатные типы.

Константы. Справочники и перечисления. Формы справочника. Типы данных в реквизитах. Справочник с табличной частью, иерархические справочники, справочники с предопределёнными элементами. Табличная часть справочников.

Печатная форма справочника.

Регистр сведений. Работа с данными регистра. Форма списка регистра.

Конструирование интерфейса.

Тема 3. Механизмы регистрации учетных и аналитических данных

Механизмы регистрации и хранения данных.

Документы. Проведение документов. Использование ссылочных данных.

Проведение документов по нескольким регистрам. Журналы документов.

Функциональные опции.

Тема 4. Конструирование форм

Концепция построения форм. Создание и редактирование формы. Конструктор форм. Связь формы с данными. Расширения форм и элементов управления. Устройство формы. Свойства, методы и события формы.

Проектирование рабочего стола пользователя. Элементы управления формы. События, связанные с формой. Взаимодействие форм.

Построение командного интерфейса. Ввод на основании. Создание форм без использования модальности. Взаимодействие формы и сервера, контекстные и неконтекстные серверные вызовы.

Тема 5. Обработка и вывод накопленной информации

Основы работы с запросами. Знакомство с понятием «виртуальная таблица».

Две модели извлечения данных из базы. Основы инструментов формирования и настройки отчетов - СКД (система компоновки данных). Соединения и объединения запросов.

Построение отчетов с диаграммами.

Варианты обхода результата запроса.

Тема 6. Механизмы взаимодействия и интеграции

Обмен данными. План обмена.

Файловое взаимодействие. Работа с файлами (xls, csv).

Интернет-технологии: http и ftp, REST API, работа с XML и JSON.

Системы взаимодействия. Контекстное подключения. Чат-боты.

Веб-клиент. Установка и конфигурирование веб-сервера. Публикация конфигурации на веб-сервере.

Тема 7. Основы администрирования

Роли и права пользователей. Добавление ролей. Основная роль конфигурации. Журнал регистрации.

Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных. Обновление конфигурации. Распределенная информационная база.

Создание файла поставки конфигурации.

5.2. Учебно – тематический план

очная форма обучения, очно-заочная форма обучения

Таблица 4

№ пп/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практичес кие занятия		
1	Создание и настройка информационной базы данных	24	16	4	12	8	Самостоятель ные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Обсуждение решенных задач. Самостоятель ные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Обсуждение решенных задач.
2	Создание интерфейса прикладного решения	34	16	4	12	18	
3	Механизмы регистрации учетных и аналитических данных	40	16	4	12	24	
4	Конструирование форм	36	12	4	8	24	
5	Обработка и вывод накопленной информации	38	14	6	8	24	
6	Механизмы взаимодействия и интеграции	44	14	6	8	30	
7	Основы администрирования	36	12	4	8	24	
	В целом по дисциплине	252	100	32	68	152	Согласно учебному

							плану: контрольная работа, проектная работа
	Итого в %		40	32	68	60	

Институт онлайн-образования
Заочная форма обучения

Таблица 5

№ пп/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практичес кие занятия		
1	Создание и настройка информационной базы данных	27	3	1	2	24	Самостоятель ные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Обсуждение решенных задач.
2	Создание интерфейса прикладного решения	38	6	2	4	32	
3	Механизмы регистрации учетных и аналитических данных	33	5	1	4	28	
4	Конструирование форм	39	5	1	4	34	
5	Обработка и вывод накопленной информации	39	5	1	4	34	Самостоятель ные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Обсуждение решенных задач.
6	Механизмы взаимодействия и интеграции	39	5	1	4	34	
7	Основы администрирования	37	3	1	2	34	
	В целом по дисциплине	252	32	8	24	220	Согласно учебному плану: контрольная работа, проектная работа
	Итого в %		13	25	75	87	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 6

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Создание и настройка информационной базы данных	Установка системы, варианты поставки программы. Парадигма связи типов объектов системы. Примитивные типы, основы синтаксиса системы. Пример быстрой разработки приложения «с нуля до отчетов». Механизм групповой разработки. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».
Создание интерфейса прикладного решения	Разработка структуры хранения данных. Агрегатные типы. Константы. Справочники и перечисления. Формы справочника. Типы данных в реквизитах. Справочник с табличной частью, иерархические справочники, справочники с предопределёнными элементами. Табличная часть справочников. Печатная форма справочника. Регистр сведений. Работа с данными регистра. Форма списка регистра. Конструирование интерфейса. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».
Механизмы регистрации учетных и аналитических данных	Механизмы регистрации и хранения данных. Документы. Проведение документов. Использование ссылочных данных. Проведение документов по нескольким регистрам. Журналы документов. Функциональные опции. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».
Конструирование форм	Концепция построения форм. Создание и редактирование формы. Конструктор форм. Связь формы с данными. Расширения форм и элементов управления. Устройство формы. Свойства, методы и события формы. Проектирование рабочего стола пользователя. Элементы управления формы. События, связанные с формой. Взаимодействие форм. Построение командного интерфейса. Ввод на основании. Создание форм без использования модальности. Взаимодействие формы и сервера, контекстные и неконтекстные серверные вызовы. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».

Обработка и вывод накопленной информации	Основы работы с запросами. Знакомство с понятием «виртуальная таблица». Две модели извлечения данных из базы. Основы инструментов формирования и настройки отчетов - СКД (система компоновки данных). Соединения и объединения запросов. Построение отчетов с диаграммами. Варианты обхода результата запроса. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».
Механизмы взаимодействия и интеграции	Обмен данными. План обмена. Файловое взаимодействие. Работа с файлами (xls, csv). Интернет-технологии: http и ftp, REST API, работа с XML и JSON. Системы взаимодействия. Контекстное подключения. Чат-боты. Веб-клиент. Установка и конфигурирование веб-сервера. Публикация конфигурации на веб-сервере. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».
Основы администрирования	Роли и права пользователей. Добавление ролей. Основная роль конфигурации. Журнал регистрации. Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных. Обновление конфигурации. Распределенная информационная база. Создание файла поставки конфигурации. 8.1	Выполнение заданий практической работы и индивидуальное выполнение заданий в среде разработки «1С:Предприятие».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 7

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Создание и настройка информационной базы данных	Режимы работы системы Панели разделов прикладного решения Окно редактирования объекта конфигурации и палитра свойств	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.

Создание интерфейса прикладного решения	Структура хранения данных. Типы данных в реквизитах. Печатная форма справочника. Использование регистра сведений. Работа с данными регистра.	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.
Механизмы регистрации учетных и аналитических данных	Механизмы регистрации показателей Формы документа. Дополнительные сервисы в формах документа	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.
Конструирование форм	Расширения форм и элементов управления. Свойства, методы и события формы. Способы информирования пользователей Обновление данных в динамических списках Работа с таблицей в форме	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.
Обработка и вывод накопленной информации	Исходные данные для запросов. Синтаксис текста запросов Две модели извлечения данных из базы. Соединения и объединения запросов. Механизмы анализа данных и прогнозирования	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.
Механизмы взаимодействия и интеграции	Передача с сервера на клиент информации о ходе выполнения длительной операции Отправка уведомлений на клиент при наступлении событий на сервере Механизм разделения данных	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.
Основы администрирования	Добавление файла поставки конфигурации в список шаблонов для загрузки	Работа с текстом лекции, разбор вопросов и заданий по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерный вариант контрольной работы

Задание:

Разработать справочники, указанные в задании. Основной (первый в каждом задании) справочник должен быть многоуровневым. Количество уровней - произвольно. Название групп в справочнике - произвольно. Решение задачи состоит из следующих этапов:

- Описать структуры справочников средствами конфигуратора;
- Разработать формы диалога ввода данных в справочники (как для ввода групп, так и для ввода элементов). Группы справочников должны состоять только из кодов и наименований;
- В режиме 1С:Предприятие ввести несколько групп, содержащий не менее 2-3 элементов.
- Дополнительно в случае необходимости разработать объекты метаданных, необходимые для работы заданного справочника в Конфигурации.
- Обеспечить проверку заполнения всех реквизитов шапки основного справочника. Разрешать запись элемента справочника только в случае заполненности всех реквизитов шапки.
- Поместить команду создания нового элемента основного справочника в задании на рабочий стол приложения.
- В форму списка основного справочника вставить кнопку с названием «Справка». При нажатии на эту кнопку программа должна вывести в окно сообщений справку. Содержание справки – см. варианты заданий. Использовать команду Сообщить (...).
- Для разработанного основного справочника сформировать подчиненный справочник. Структура справочника – см. варианты.
- Проверку заполненности трех обязательных (произвольных) реквизитов основного справочника перед записью элемента справочника

выполнить программным путем, поместив процедуру проверки в модуль менеджера.

Вариант задания:

1. Константа «Главный бухгалтер», тип СправочникСсылка.Сотрудники

2. Справочник основных средств (ОС):

- инвентарный номер ОС;
- наименование ОС;
- основное материально ответственное лицо (элемент справочника сотрудников);
- сумма первоначального износа;
- дата ввода в эксплуатацию;
- год выпуска.
- срок эксплуатации (в мес.)

Табличная часть элементов справочника содержит список подразделений, которым принадлежало ОС в течение времени эксплуатации и имеет следующую структуру:

- дата появления в подразделении
- подразделение (элемент справочника подразделений).

3. Справочник материально-ответственных лиц (подчиненный):

- материально ответственное лицо (элемент справочника сотрудников);
- домашний адрес

Замечание 1. При вводе нового элемента справочника обеспечить автоматическое заполнение реквизита «Материально ответственное лицо» предопределенным значением из списка сотрудников (по умолчанию).

Замечание 2. Сформировать предопределенную группу в справочнике «ОС на консервации»

Получить справку: вывести наименования ОС, год даты ввода в эксплуатацию которых позднее 2020 года.

Примерное задание проектной работы

Задание

Компания «Весна» имеет сеть ресторанов быстрого питания и специализируется на продаже пиццы, роллов и подобных продуктов. Компания также производить продукцию «на вынос» и осуществляет доставку в близлежащие дома.

Все заказы регистрируются вручную, по телефону, в файле Microsoft Excel, в каждом ресторане отдельно.

Необходимо автоматизировать учет в процессах заказов, изготовления, доставки, оплаты блюд, а также анализ деятельности предприятия.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Департамента анализа данных и машинного обучения Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 8

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Примеры типовых контрольных заданий

Способен выполнять информационное моделирование экономических предметных областей, разработку и ведение баз и хранилищ данных, оптимизировать и управлять развитием баз данных (ПКП-2)	1. Демонстрирует знания последовательности и содержания этапов проектирования баз и хранилищ данных, принципы построения и функционирования баз данных, а также принципы обеспечения их безопасности	Знать структуру, особенности и взаимосвязи объектов Метаданных. Уметь использовать структуру и взаимосвязи объектов Метаданных при разработке приложений.	сформировать два документа: «Заявка от покупателя» и «Реализация товаров», который может быть сформирован как на основании, так и самостоятельно. в модуле команды реализуйте заполнение табличной части нового документа.
	2. Отображает предметную область на выбранную модель данных, создает и реорганизовывает объекты баз и хранилищ данных, а также интерфейсы прикладных программ; организует и реализует политику безопасности баз данных	Знать назначение объектов Метаданных в системе 1С:Предприятие. Уметь использовать объекты Метаданных при разработке приложений в системе 1С:Предприятие.	разработать документы оперативного учета, необходимые для получения заданного отчета. структуры документов разработать самостоятельно. Для обеспечения работы документа сформировать дополнительные объекты данных (константы, справочники, перечисления).
	3. Владеет навыками администрирования и эксплуатации баз и хранилищ данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, а также методиками повышения эффективности обработки данных	Знать механизмы настройки прав доступа пользователей, работы с хранилищем конфигурации на платформе 1С:Предприятие. Уметь управлять учетными записями пользователей в прикладных решениях, устанавливать, выполнять резервное копирование и обновлять технологическую платформу и прикладные решения.	создать систему «Электронный дневник» для различных пользователей. для обеспечения работы системы использовать следующие механизмы платформы: регистры накопления, регистры сведений, работа с формой, роли, пользователи.

Способен наладить и администрировать процесс построения и функционирования отказоустойчивого программного обеспечения информационных систем цифровой экономики, в том числе непрерывную поставку и развертывание программного кода (ПКП-3)	1. Применяет основные принципы организации командной работы разработчиков над проектом, процедуры, подходы и методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования, доставки кода и запуска приложений на серверах	<p>Знать принципы организации командной работы в системе 1С, методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования.</p> <p>Уметь решать задачи администрирования с использованием программных механизмов, использовать методы оптимизации и автоматизации процедур тестирования.</p>	<p>выполните объединение конфигураций с приоритетом из файла.</p> <p>использовать механизм сравнения и объединения конфигураций.</p>
	2. Разрабатывает стратегию DevOps и контейнеризированные приложения, работает с системами контроля версий, создает решения для мониторинга обратной связи	<p>Знать методы, позволяющие принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС.</p> <p>Уметь применять методы, позволяющие принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС.</p>	<p>перенести изменения конфигурации между главным и подчиненным узлами.</p> <p>в плане обмена выполнить запись изменений для подчиненного узла.</p>

	3. Владеет навыками автоматизации развертывания, масштабирования контейнеризированных приложений и управления ими, а также навыками автоматизации настройки серверов и инфраструктурных сервисов для обеспечения быстрого развертывания и сокращения времени восстановления после сбоев	<p>Знать инструменты управления приложениями в 1С.</p> <p>Уметь использовать инструменты управления приложениями.</p>	<p>подготовить и создать комплект поставки прикладного решения.</p> <p>подготовить специальные варианты файлов поставки, использовать механизм инсталляции в небольших сетях</p>
Способен выполнять проектирование и разработку программного обеспечения и информационных систем с использованием бизнес-ориентированных платформ и Low-Code систем (ПКП-5)	1. Использует современные бизнес-ориентированные технологии и языки программирования	<p>Знать: способы программирования приложения и создания программных прототипов решения прикладных задач в системе «1С:Предприятие».</p> <p>Уметь: применять способы программирования приложения и создания программных прототипов решения прикладных задач в системе «1С:Предприятие».</p>	<p>для корректная работа программы после установки пользователю нужно заполнить некоторые параметры для дальнейшей работы.</p> <p>«отловить» первый запуск информационной системы.</p>

	<p>2. Выполняет в команде разработку программного обеспечения информационных систем с использованием современных бизнес-ориентированных технологий и языков программирования</p>	<p>Знать основные принципы работы со встроенным языком программирования и запросами в системе «1С:Предприятие».</p> <p>Уметь работать с основными объектами конфигурации, разрабатывать отчёты с использованием механизма компоновки данных (СКД), писать программный код для решения типовых задач.</p>	<p>разработать документы оперативного учета, необходимые для получения заданного отчета. Структуры документов разработать самостоятельно.</p> <p>разработать отчет с использованием СКД. Структура отчета – см. варианты заданий.</p>
	<p>3. Владеет методикой концептуального, функционального и логического проектирования, а также реализации компонентов программных или программно-аппаратных информационных систем с использованием современных технологий программирования и Low-Code систем</p>	<p>Знать основные объекты информационной системы «1С:Предприятие».</p> <p>Уметь использовать основные объекты «1С:Предприятия» при разработке информационной системы.</p>	<p>создать простейшую систему автоматизации магазина.</p> <p>разработать удобный интерфейс пользователей системы.</p>

Примеры тестовых заданий

1. Для чего в системе 1С:Предприятие используются Отчеты?

а) для хранения условно-постоянной или постоянной информации

б) для выполнения операций с данными

в) для вывода результирующей информации, обычно – в виде, пригодном для печати

г) для организации хранения данных, развернутых по нескольким измерениям

2. Каким будет результат работы следующей процедуры:

&НаСервере

Процедура ВывестиИменаСправочников()

Для каждого Справочник из Метаданные.Справочники Цикл

Сообщить (Справочник.Имя);

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

а) будут выведены наименования элементов всех справочников в системе

б) произойдет ошибка на этапе обновления информационной базы

в) будут выведены имена элементов всех справочников в системе

г) будут выведены имена всех справочников в системе

3. Какие функции выполняет элемент управления «Группа – обычная группа»?

а) создает пустой обработчик события, отслеживающего перемещение элементов управления на форме

б) создает команду для автоматического группирования элементов формы

в) позволяет визуально разделить элементы, находящиеся на форме

г) добавляет в состав реквизитов формы новый реквизит с типом *ГруппаОбычная*

Примеры практико-ориентированных (ситуационных) заданий

Задание

Заказчик просит разработать конфигурацию для учета товаров.

Многоскладской учет не ведется. Суммовой учет не ведется. Взаиморасчеты с покупателями и поставщиками не ведутся.

В системе необходимо регистрировать два вида операций: *Поступление товара, Продажа товара.*

При поступлении товара пользователь в табличной части указывает, какие товары и в каком количестве поступили. Необходимо предусмотреть учет до граммов.

При продаже товаров указывается, какие товары были проданы и в каком количестве.

Продать товар "в минус" нельзя, в момент продажи необходимо проверять остаток товара.

Необходимо построить *Отчет по остаткам товаров*. Форма отчета:

Остатки товаров на 31.01.20XX

Товар	Остаток
Ложка	100.000
Вилка	148.000
Поварешка	2.000
Сахар	1.560

Отчет строится на конец дня, указанного пользователем. Особое внимание следует уделить последней секунде дня: документы, записанные на эту секунду, должны попадать в отчет.

Пример задания для подготовки к зачету (6 / 7 семестр)

Задание

1. Создать новую ИБ «Зачёт ФИО». Все новые объекты, созданные в данной работе, поместить в подсистему «*Резервирование товаров*».
2. Разработать документы оперативного учета, необходимые для получения заданного отчета. Структуры документов разработать самостоятельно. Для обеспечения работы документа сформировать дополнительные объекты данных (константы, справочники, перечисления).
3. С помощью механизма функциональных опций обеспечить при внедрении приложения на предприятии возможность его настройки на особенности ведения учета по складам.
4. При создании нового документа *Поступление товара* обеспечить автоматическое заполнение цены товара в таблице документа последним значением.
5. Документ «*Резервирование товаров*» может создаваться на основании документа «*Поступление товара*».
6. Разработать регистры, необходимые для хранения движений при проведении документов. Структуры регистров разработать самостоятельно.
7. Сформировать движения в регистрах накопления при проведении документов.

Задача «Резервирование товаров»

Необходимо разработать конфигурацию для учета товаров.

Учет товаров ведется в разрезе складов.

Взаиморасчеты с покупателями и поставщиками не ведутся.

В системе необходимо регистрировать три вида операций: *Поступление товара, Продажа товара, Резервирование товаров.*

Поступление товаров сопровождается документом *Приходная накладная*. В документе в табличной части указывается, какие товары и в каком количестве поступили.

Покупатели могут зарезервировать товары по телефону. В этом случае в систему вводят документ *Резервирование товара*. В документе указывается покупатель, для которого резервируют товары, сами товары и их количество. Зарезервировать товары, которых нет в наличии, нельзя.

При продаже товара необходимо проверять, есть ли свободные товары в наличии. В том случае, если товара не хватает, необходимо уведомить пользователя о свободном остатке и не позволять проводить документ.

В том случае, если у заказчика несколько резервов одного и того же товара, следует списывать их последовательно, начав с самых ранних.

Также следует разработать отчет следующего вида:

Резервы покупателя " _____ " на _____

Товар	Резерв	Отгружено	Остаток резерва
Резерв № 42 от 20.01.2020			
Вилка	15	3	12
Ложка	100	80	20
Резерв № 44 от 28.01.2020			
Вилка	5	3	2
Ложка	60	40	20

Примерные вопросы для подготовки к зачету (6 / 7 семестр)

1. Что такое конфигурируемость системы «1С:Предприятие».
2. Из каких основных частей состоит система.
3. Что такое платформа, и что такое конфигурация.
4. Для чего используются разные режимы запуска системы «1С:Предприятие».
5. Что такое дерево объектов конфигурации.
6. Что такое объекты конфигурации.
7. Что создает система на основе объектов конфигурации.
8. Какими способами можно добавить новый объект конфигурации.
9. Зачем нужна палитра свойств.
10. Как запустить «1С:Предприятие» в режиме отладки.
11. Для чего используется объект конфигурации «Подсистема».
12. Как описать логическую структуру конфигурации при помощи объектов «Подсистема».
13. Как управлять порядком вывода и отображением подсистем в конфигурации.
14. Что такое окно редактирования объекта конфигурации, и в чем его отличие от палитры свойств.
15. Для чего предназначен объект конфигурации «Справочник».
16. Каковы характерные особенности справочника.
17. Для чего используются реквизиты и табличные части справочника.
18. Зачем нужны иерархические справочники, и что такое родитель.
19. Зачем нужны подчиненные справочники, и что такое владелец.
20. Какие основные формы существуют у справочника.
21. Что такое предопределенные элементы.
22. Для чего предназначен объект конфигурации «Документ».
23. Какими характерными особенностями обладает документ.
24. Для чего предназначены реквизиты и табличные части документа.
25. Какие существуют основные формы документа.

26. Что такое проведение документа.
27. Для чего предназначен объект конфигурации «Регистр накопления».
28. Что такое движения регистра, и что такое регистратор.
29. Для чего предназначен объект конфигурации «Регистр сведений».
30. Какими особенностями обладает объект конфигурации «Регистр сведений».
31. В чем главные отличия регистра сведений от регистра накопления.
32. Какие поля определяют ключ уникальности регистра сведений.
33. Что такое периодический регистр сведений, и что такое независимый регистр сведений.
34. Как создать периодический регистр сведений.
35. Что такое ведущее измерение регистра.
36. Как получить значения ресурсов наиболее поздних записей регистра сведений средствами встроенного языка.
37. Что такое конструктор форм.
38. Что такое редактор форм.
39. Что такое элементы формы.
40. Что такое события, и с чем они связаны.
41. Что такое обработчик события, и как его создать.
42. Что такое модуль, и для чего он нужен.
43. Зачем нужны общие модули.
44. Что такое типобразующие объекты.
45. Что такое функциональные опции, и зачем они нужны?
46. Как с помощью функциональных опций изменять интерфейс прикладного решения?

Пример задания для подготовки к зачету (7 / 8 семестр)

Задание

Студенты группы № 42 – очень сплоченный и дружный коллектив. Они дарят на дни рождения друг другу подарки, предварительно «скинувшись» всей группой.

Деньги на подарки собирают раз в месяц в первую неделю. А подарки покупают и дарят либо в сам день рождения, либо заранее, если день рождения выпадает на праздники или выходные.

Следует **разработать базу данных для автоматизации этой задачи**. А именно:

1. Создать список студентов с указанием ФИО, даты рождения и пола (девочкам всегда покупают не только подарок, но и цветы).

2. Создать документ, в котором можно указать, кто и сколько сдал на подарок, для кого предназначается сбор.

3. Создать документ *Выдача денег на подарок*. В нем нужно указать, кому и сколько выдано и для кого планируется покупать подарок.

4. После покупки подарка пользователь вводит еще один документ – *Подарок пришел*, в котором указывает полную стоимость подарка.

5. Факт вручения подарка тоже вводится в базу документом.

Раз в месяц ответственный за ведение учета формирует в базе отчет со списком тех, у кого день рождения в этом месяце.

Именинники (январь 20XX года)

ФИО	День рождения	Стукнет лет
Иванюхин	12.01.2000	20
Каменский	18.01.1998	22
Швецов	31.01.1999	21
Чистов	31.01.2001	19

Предстоящие поздравления (январь 20XX года)

ФИО	День рождения	Когда поздравляем	Сколько собрано
-----	---------------	-------------------	-----------------

Иванюхин	12.01.2000	10.01.2020	8 500
Каменский	18.01.1998	17.01.2020	7 300
Швецов	31.01.1999	31.01.2020	2 900

Так как у студентов дни рождения в январе 2020 года выпадают на выходные, то мы будем поздравлять их накануне.

Внимание! Если день рождения выпадает на праздники (не на субботу или воскресенье), то поздравлять именинника также нужно накануне. Информация о праздниках вводится в базу один раз в начале года.

Информация о собранных средствах за 20XX год

ФИО	Денег сдал	Подарков получил на сумму
Иванюхин	400	8 500
Каменский	800	7 300
Швецов	400	2 900

В отчете отражается информация о балансе – кто сколько сдал и подарков на какую сумму получил. Отчет можно построить за любой интервал.

Примерные вопросы для подготовки к зачету (7 / 8 семестр)

1. Для чего предназначен полнотекстовый поиск в данных.
2. Для чего предназначен объект конфигурации «Роль»?
3. Как создать роль, используя подсистемы конфигурации?
4. Как создать список пользователей системы и определить их права?
5. Чем аутентификация средствами «1С:Предприятия» отличается от аутентификации операционной системы?
6. Как создать для роли ограничения доступа к данным на уровне записей и полей базы данных?
7. Для чего предназначен объект конфигурации «Роль»?
8. Как создать роль, используя подсистемы конфигурации?
9. Как создать список пользователей системы и определить их права?
10. Чем аутентификация средствами «1С:Предприятия» отличается от аутентификации операционной системы?

11. Как создать для роли ограничения доступа к данным на уровне записей и полей базы данных?
12. Как настроить командный интерфейс разделов приложения?
13. Что такое раздел «Главное»?
14. Как настроить командный интерфейс основного раздела?
15. Что такое начальная страница?
16. Как настроить начальную страницу для различных пользователей?
17. Как настроить видимость команд по ролям?
18. Для чего предназначен объект конфигурации «Отчет»?
19. Как создать отчет с помощью конструктора схемы компоновки данных?
20. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения?
21. Какие средства входят в состав механизма универсального обмена данными?
22. Для чего предназначен объект конфигурации «План обмена»?
23. Каковы основные составляющие плана обмена?
24. Что такое узлы плана обмена?
25. Что такое состав плана обмена, и для каких элементов данных возможен обмен данными?
26. Что такое авторегистрация?
27. Для чего предназначен механизм регистрации изменений?
28. Как работает инфраструктура сообщений?
29. Каково назначение XML-сериализации?
30. Для чего используется запись/чтение документов XML?
31. Как создать план обмена?
32. Как настроить конфигурацию для обмена данными?
33. Как реализовать обмен данными в общем виде?
34. Как реализовать обмен данными в распределенной информационной базе?
35. Как программно управлять обменом данными в распределенной информационной базе?

36. Особенности обмена данными, содержащими predetermined элементы?

37. Как изменить структуру дерева распределенной информационной базы?

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3: учебное пособие / С. В. Скороход; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 136 с.: ил. — ЭБС Университетская библиотека ONLINE. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921> (дата обращения 26.05.2023). — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Заика, А. А. Разработка прикладных решений для платформы "1С: Предприятие 8.1" / А. А. Заика. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 252 с. — ЭБС Университетская библиотека online. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115> (дата обращения: 26.05.2023). — Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Личный кабинет обучающегося <https://org.fa.ru>
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

7. Электронно-библиотечная система издательства Проспект
<http://ebs.prospekt.org/books>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
9. Фирма «1С» – www.1c.ru
10. Информационная система 1С:ИТС - <https://its.1c.ru/>
11. Электронный курс НОУ ИНТУИТ [Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме «Управляемое приложение»](#)
12. Электронные курсы <https://skillshub.1c-dn.com/courses>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических рекомендаций – обеспечить студенту бакалавриата (далее – студенту) оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее – РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте департамента

Практические навыки оцениваются путем решения прикладных задач в среде 1С:Предприятие. Практические занятия проводятся по следующей схеме:

- сначала выполняется задание с использованием учебного материала и общего для всех студентов задания,
- затем по аналогичной схеме выполняется индивидуальное задание.

Студенты защищают выполнение, как общего задания, так и индивидуального задания.

Одной из основных форм текущего контроля самостоятельной работы студентов по данной дисциплине является контрольная работа. Каждый вариант контрольной работы содержит задачу, выполняя которую студент демонстрирует умение решать поставленные задачи в среде 1С:Предприятие.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:

- Windows, Microsoft Office; 1С:Предприятие
- Антивирус Kaspersky

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
- Информационно-правовая система «Гарант»
- Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
- Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»: <https://skrin.ru>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

- не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных компьютерных классах.

Для освоения дисциплины возможно использование вычислительных средств – смартфон или планшет, в качестве дополнительных инструментов организации и осуществления образовательного процесса.