

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Рector

Дата подписания: 15.08.2024 17:28:03

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института магистратуры

Иванова Е.А.

«03» июня 2024 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

## **Бизнес-аналитика в приложениях на платформе «1С: Предприятие»**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика

магистерская программа

09.04.03.03 Машинное обучение и технологии больших данных

Для набора 2024 года

Квалификация

магистр

Кафедра Информационных систем и прикладной информатики

**Составители рабочей программы:**

доцент Данилова Татьяна Викторовна

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
II. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
III. Требования к результатам освоения дисциплины .....	7
IV. Содержание и структура дисциплины .....	9
4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	9
4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы .....	10
4.3. Содержание учебного материала .....	12
V. Образовательные технологии .....	14
VI. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	14
6.1. Основная литература .....	14
6.2. Периодические издания .....	15
6.3. Перечень ресурсов сети Интернет .....	15
VII. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
VIII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	16
IX. Учебная карта дисциплины .....	18
X. Фонд оценочных средств .....	19
10.1. Паспорт фонда оценочных средств .....	19
10.2. Практические работы №№ 1–8 (выполнение, подготовка отчёта, защита отчёта) .....	19
10.3. Задания для контрольной работы .....	20

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Бизнес-аналитика в приложениях на платформе «1С:Предприятие»» в магистерской подготовке по направлению «Прикладная информатика» является получение обучающимися теоретических представлений о методах, механизмах и технологиях реализации систем бизнес-аналитики и модулей анализа данных в приложениях на платформе «1С:Предприятие», использование которой для разработки российского программного обеспечения соответствует политике импортозамещения, получение практических навыков разработки функционала бизнес-аналитики в корпоративных информационных системах на платформе «1С:Предприятие».

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у обучаемых знания возможностей разработки на базе отечественной технологической платформы "1С:Предприятие" систем бизнес-аналитики и модулей интеллектуального анализа больших данных;
- получить углубленные знания механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие» для реализации в корпоративных информационных системах инструментов выявления закономерностей в больших объемах информации;
- получить знания о механизмах интеграции корпоративных информационных системы на базе платформы «1С:Предприятие» с другими информационными системами, форматы файлов обмена
- развить и закрепить умения применять методы и инструменты анализа данных в решении задач профессиональной деятельности с использованием систем бизнес-аналитики;
- развить и закрепить умения применять язык запросов и систему компоновки данных для разработки сложных аналитических отчетов;
- сформировать профессиональные навыки использования механизма запросов и системы компоновки данных для реализации сложных аналитических отчетов;
- сформировать профессиональные навыки управления разработкой архитектуры комплексных систем бизнес-аналитики со стороны заказчика.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к модулю профессиональных дисциплин, формируемому участниками образовательных отношений, части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с рабочим учебным планом данная дисциплина изучается в третьем семестре, на освоение дисциплины отводится 54 часа аудиторной работы (18 часов лекционных и 36 часов практических занятий), 162 часа самостоятельной работы студента.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими элементами образовательной программы:

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
Программное и аппаратное обеспечение информационных систем	<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– Основных тенденций развития интеллектуальных технологий в области обработки больших данных.</li><li>– Методологических основ интеллектуального анализа больших данных.</li><li>– Классических алгоритмов.</li><li>– Критериев оценки качества программных решений.</li><li>– Критериев оценки качества программного кода.</li><li>– Методов разработки алгоритмических решений.</li><li>– Способов применения интеллектуальных технологий для разработки программных продуктов.</li><li>– Способов модернизации программного обеспечения автоматизированных систем.</li><li>– Способов модернизации аппаратного обеспечения</li></ul>

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<p>автоматизированных систем.</p> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять методы интеллектуального анализа больших данных для решения профессиональных задач.</li> <li>– Осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных средств Big Data в условиях информационной неопределенности.</li> <li>– Применять критерии оценки качества программного кода и практических решений.</li> <li>– Применять интеллектуальные технологии при разработке программных решений.</li> <li>– Выполнять модернизацию программных и аппаратных решений.</li> </ul> <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исполнения методов интеллектуального анализа больших данных при разработке алгоритмов и программных средств Big Data для решения профессиональных задач в условиях информационной неопределенности.</li> <li>– Разрабатывать программные решения с применением методов алгоритмизации и интеллектуальных технологий.</li> <li>– Оценки качества программных продуктов.</li> <li>– Применения современных методов модернизации программных и аппаратных решений в автоматизированных системах.</li> </ul>
Современные проблемы и методы прикладной информатики	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современного состояния и тенденций научно-технического развития информационного общества.</li> <li>– Направлений современных исследований и аналитические инструменты в прикладной информатике.</li> <li>– Основных тенденции и прогноза научно-технического развития в области информационно-коммуникационных технологий.</li> <li>– Современных методов и средств информатики для решения прикладных задач.</li> <li>– Научные фронтиры в области компьютерных наук: последние достижения, современные вызовы и открытые вопросы.</li> <li>– Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.</li> <li>– Знает состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Умения:</i></p>

Наименование дисциплины (модуля), практики	Требуемые знания, умения, навыки
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать особенности и состояние современного информационного общества и пути его развития.</li> <li>– Анализировать возможности и выбирать современные методы и средства информатики для решения прикладных задач.</li> <li>– Умеет применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности.</li> <li>– Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов.</li> </ul> <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применения аналитических инструментов и методов для исследования современного состояния и тенденций научно-технического развития информационного общества.</li> <li>– Обобщения результатов проведенного анализа и исследования.</li> </ul>

Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, потребуются при освоении следующих элементов образовательной программы:

- производственная практика, проектно-технологическая практика;
- производственная практика, преддипломная практика;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
-------------	-----------------------------------	---------------------

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p>	<p>ПК-4.1. Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знает методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика.</li> <li>– Знает специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных.</li> <li>– Знает возможности разработки на базе отечественной технологической платформы «1С:Предприятие» систем бизнес-аналитики и модулей интеллектуального анализа больших данных.</li> <li>– Знает возможности механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие» для реализации в корпоративных информационных системах инструментов выявления закономерностей в больших объемах информации.</li> </ul> <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика.</li> <li>– Умеет выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений / служб или для организации в целом.</li> <li>– Умеет выявлять области деловой деятельности, которые потенциально могут получить отдачу от аналитики.</li> <li>– Умеет выявлять закономерности в больших данных корпоративных информационных систем с помощью механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие».</li> </ul> <p><i>Навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Владеет навыками разработки состава и структуры прикладных объектов конфигурации на основе модели метаданных платформы «1С:Предприятие», построения управляемого интерфейса прикладного приложения на основе декларативной модели описания.</li> </ul>



#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов,

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

##### 4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и их трудоёмкость, часы (в том числе с использованием онлайн-курсов)				Наименования оценочных средств
			Контактная работа			Самостоя- тельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>Модуль 1. Механизм анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»</b>							
1	Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Обзор механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»	3	2	–	–	10	Практическая работа №1 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)
2	Алгоритмы машинного обучения. Типы анализа "Поиск ассоциаций" и "Поиск последовательностей"	3	2	8	–	24	Практическая работа №2 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)
3	Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие»	3	2	4	–	20	Практическая работа №3 (Собеседование по результатам выполнения практических работ). Контрольная работа №1
<b>Модуль 2. Механизм запросов и система компоновки данных в «1С:Предприятие»</b>							
4	Механизм запросов, табличный способ доступа к данным. Язык запросов в «1С:Предприятии».	3	4	6	–	30	Практическая работа №4 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)
5	Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных отчетов с использованием системы компоновки данных (СКД).	3	2	6	–	24	Практическая работа №5 (Собеседование по результатам выполнения практических работ). Контрольная работа №2
<b>Модуль 3. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» и механизм «1С:Аналитика»</b>							

№ п/п	Темы дисциплины	Ме ст	Виды учебной работы и их трудоёмкость, часы (в том числе с использованием онлайн-курсов)				Наименования оценочных средств
			4	12	–	30	
6	Системы на основе аналитики больших данных. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» с другими информационными системами	3	4	12	–	30	Практические работы №№ 6,7 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)
7	Механизм «1С:Аналитика»	3	2	–	–	24	Практическая работа №8 (Собеседование по результатам выполнения практических работ). Контрольная работа №3
<b>Итого часов</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>162</b>	<b>–</b>

#### 4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения (нед.)	Затраты времени (часы)	Учебно-методическое обеспечение
<b>Модуль 1. Механизм анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»</b>						
1	Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Обзор механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой, подготовка к контрольной работе	1-2 неделя	10	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
2	Алгоритмы машинного обучения. Типы анализа "Поиск ассоциаций" и "Поиск последовательностей"	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	3-4 неделя	24	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
3	Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие»	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	5-6 неделя	20	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
<b>Модуль 2. Механизм запросов и система компоновки данных в «1С:Предприятие»</b>						
4	Механизм запросов, табличный способ доступа к данным. Язык запросов в «1С:Предприятии».	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	7-9 неделя	30	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения (нед.)	Затраты времени (часы)	Учебно-методическое обеспечение
5	Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных отчетов с использованием системы компоновки данных (СКД).	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	10-12 неделя	24	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
<b>Модуль 3. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» и механизм «1С:Аналитика»</b>						
6	Системы на основе аналитики больших данных. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» с другими информационными системами	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, работа над индивидуальным проектным заданием, подготовка к контрольной работе	13-16 неделя	30	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
7	Механизм «1С:Аналитика»	3	Проработка конспектов лекций, работа с учебной литературой и подготовка к практическим занятиям, работа над индивидуальным проектным заданием, подготовка к контрольной работе	17-18 неделя	24	[1] - [5], [6]- [10], пп. 6.3, 6.4
<b>Общая трудоёмкость самостоятельной работы по дисциплине</b>					<b>162</b>	–

### **4.3. Содержание учебного материала**

#### **Модуль 1. Механизм анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»**

*Тема 1. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Обзор механизма анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»*

Общая схема работы механизма анализа и прогнозирования данных. основные объекты механизма. Типы анализа данных: общая статистика, поиск ассоциаций, поиск последовательностей, кластерный анализ, дерево решений. Модели прогноза.

*Тема 2. Алгоритмы машинного обучения. Типы анализа "Поиск ассоциаций" и "Поиск последовательностей"*

Общая схема выполнения анализа "Поиск ассоциаций". типы отсечения правил. Общая схема выполнения анализа "Поиск последовательностей".

*Тема 3. Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие»*

Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие». Методы кластеризации: Ближняя связь, Дальняя связь, Центр тяжести, «к средних». Вывод данных в дендрограмму.

#### **Модуль 2. Механизм запросов и система компоновки данных в «1С:Предприятие»**

*Тема 4. Механизм запросов, табличный способ доступа к данным. Язык запросов в «1С:Предприятии»*

Роль языка запросов. Табличная модель представления данных. Какие прикладные объекты представляются таблицами языка запросов. Структура запроса (описание запроса). Указание списка полей выборки. Псевдонимы полей и таблиц. Выражения в языке запросов: выражения в списке полей выборки; условные выражения в языке запросов, оператор ВЫБОР; фильтрация результатов запроса, операция ГДЕ; логические выражения в языке запросов; параметры в языке запросов; встроенные функции в выражениях языка запросов; задание в запросе значений предопределенных данных конфигурации, функция ЗНАЧЕНИЕ(). Групповые операции в языке запросов: группировка по значению поля и агрегатные функции; отбор по значению результата агрегатной функции, операция ИМЕЮЩИЕ. Упорядочивание записей результата запроса. Получение первых N записей результата запроса. Операция ПЕРВЫЕ. Получение неповторяющихся комбинаций значений полей результата запроса. Операция РАЗЛИЧНЫЕ. Извлечение данных запросом, хранящихся в таблицах разных объектов конфигурации. Декартово произведение (или "картезиан") множеств записей таблиц - источников данных. Наложение условия на картезиан. Операция ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ таблиц - источников данных. Операция ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ как современная форма записи условия формирования отношения. Операция ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ языка запросов. Отличие операции ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ от операции ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ. Тип данных языка запросов NULL . Оператор ЕСТЬ NULL и функция ЕСТЬNULL(). Операция ПРАВОЕ СОЕДИНЕНИЕ языка запросов. Операция ПОЛНОЕ СОЕДИНЕНИЕ языка запросов. Операция разыменования поля ссылочного типа. Обращение к табличной части объекта как к таблице - источнику данных. Поле Ссылка таблицы, представляющей табличную часть. Вложенные запросы. Объединение результатов нескольких запросов.

Работа с запросами на встроенном языке системы «1С:Предприятие».

*Тема 5. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных отчетов с использованием системы компоновки данных (СКД).*

Создание отчетов с помощью СКД - основные понятия и элементы. Основные принципы работы СКД. Понятия схемы компоновки и макета компоновки. Описание основных элементов схемы компоновки: наборы данных, поля, вычисляемые поля, ресурсы, параметры.

#### **Модуль 3. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» и механизм «1С:Аналитика»**

*Тема 6. Системы на основе аналитики больших данных. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» с другими информационными системами*

Интеграция с другими информационными системами, форматы файлов обмена. Планы обмена и универсальный механизм обмена данными. Обмен данными в распределенных системах.

*Тема 7. Механизм «1С:Аналитика».*

Обзор возможностей механизма «1С:Аналитика». Общие приемы работы.

**Перечень тем практических занятий**

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов
<b>Модуль 1.</b>		
1	Алгоритмы машинного обучения. Проведение анализа «Поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие»	4
2	Алгоритмы машинного обучения. Построение дерева решений в системе «1С:Предприятие»	4
3	Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие»	4
<b>Модуль 2.</b>		
4	Практическое использование языка запросов «1С:Предприятие»	6
5	Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных аналитических отчетов с помощью СКД	6
<b>Модуль 3.</b>		
6	Web-интерфейсы. Предоставление информации через web-интерфейсы	4
7	Использование HTTP-сервисов в 1С	4
8	WS-ссылки и получение данных с Web-сервисов сторонних поставщиков	4
<b>Всего часов</b>		<b>36</b>

## V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

По дисциплине предусмотрены следующие методы обучения и интерактивные формы проведения занятий:

- объяснительно-иллюстративные с визуализацией учебного материала (лекционные занятия с использованием электронных презентаций);
- мастер-классы (предварительная демонстрация преподавателем выполнения учебных заданий в рамках практических работ);
- работа в малых группах (выполнение обучающимися практических заданий в подгруппах).

Наряду с традиционными образовательными технологиями, для реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в электронной информационно-образовательной среде Университета. Лекционные занятия и другие формы контактной работы обучающихся с преподавателем могут проводиться с использованием платформ Microsoft Teams и sdo, что позволяет обеспечить онлайн и офлайн взаимодействие преподавателя с обучающимися в рамках дисциплины.

Основными методами текущего контроля являются электронный учёт и контроль учебных достижений студентов (использование средств сервиса балльно-рейтинговой системы; ведение электронного журнала успеваемости, проведение электронного тестирования и применение других средств контроля с использованием системы электронного обучения).

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Филимонова Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие [Электронный ресурс]: учебник. – Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 208 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813>

2. Марченко И. О., Перевертайло М. Л. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С:Предприятие 8.3» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 116 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574864>

3. Скороход С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 136 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921>

4. Заика А. А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" [Электронный ресурс]. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 239 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019>

5. Заика А. А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" [Электронный ресурс]. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 254 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115>

### 6.2. Дополнительная литература

6. Широбокова С.Н. Разработка корпоративных приложений SAP, 1С [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. – 88 с. – Режим доступа: [http://lib.npi-tu.ru/\\_scripts/show\\_book2.php?s=12862ded234c1b1bf59842175a5fb56c8d&i=12&t=pdf&d=1](http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12862ded234c1b1bf59842175a5fb56c8d&i=12&t=pdf&d=1)

7. Широбокова С.Н. Разработка корпоративных приложений SAP, 1С [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. – 88 с. – Режим доступа: [http://lib.npi-tu.ru/\\_scripts/show\\_book2.php?s=12862ded234c1b1bf59842175a5fb56c8d&i=12&t=pdf&d=1](http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12862ded234c1b1bf59842175a5fb56c8d&i=12&t=pdf&d=1)

8. Широбокова С.Н. Конфигурирование экономических приложений на платформе «1С:Предприятие» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий. – Новочеркасск: Лик, 2017. – 36 с. – Режим доступа: [http://lib.npi-tu.ru/\\_scripts/show\\_book2.php?s=120280befcc2f22763a3ba2b60ae7691cc&i=12&t=pdf&d=1](http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=120280befcc2f22763a3ba2b60ae7691cc&i=12&t=pdf&d=1)

9. Широбокова С.Н. Конфигурирование экономических приложений на платформе «1С:Предприятие» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 48 с. – Режим доступа: [http://lib.npi-tu.ru/\\_scripts/show\\_book2.php?s=12f365953ed247167c9b11107ea978214b&i=12&t=pdf&d=1](http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12f365953ed247167c9b11107ea978214b&i=12&t=pdf&d=1)

10. Теняков Е.И. Общие требования и правила оформления текстовых документов в учебном процессе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. - 84 с. – Режим доступа: [http://lib.npi-tu.ru/\\_scripts/show\\_book2.php?s=12f342b0858762c868389afd4c02a3401a&i=12&t=pdf&d=1](http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12f342b0858762c868389afd4c02a3401a&i=12&t=pdf&d=1)

### 6.3. Периодические издания

- Известия ЮФУ. Технические науки (<http://izv-tn.tti.sfedu.ru>).
- Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки (<https://technauka.npi-tu.ru>)
- Искусственный интеллект и принятие решений (<http://aidt.ru/index.php?lang=ru>)
- Интеллектуальные системы (<http://intsysjournal.ru>)

### 6.4. Перечень ресурсов сети Интернет

- Информационно-технологическое сопровождение (1С:ИТС) <https://its.1c.ru/> – сервис по поддержке зарегистрированных пользователей программных продуктов фирмы "1С", который включает в себя информационно-методические материалы по платформе «1С:Предприятие» и типовых программных решений на ее базе.
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru>) – национальная библиографическая база данных научного цитирования, аккумулирующая более 12 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ);
- Scopus (<https://www.scopus.com>) – библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях; индексирует научные журналы, материалы конференций, серийные книжные издания и результаты интеллектуальной деятельности от пяти патентных организаций (World Intellectual Property Organization, European Patent Office, US Patent Office, Japanese Patent Office, UK Intellectual Property Office);
- Web of Science (<https://www.webofknowledge.com>) – поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству;
- Федеральный институт промышленной собственности (<https://www.fips.ru>) – российская патентная база, поисковая система которой включает поиск по изобретениям на русском и английском языках, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем и классификаторам;
- Computers & Applied Sciences Complete (CASC) (<http://search.ebscohost.com>) – база данных компании EBSCO Publishing - Computers & Applied Sciences Complete (CASC) охватывает материалы по компьютерным и прикладным наукам для исследователей и разработчиков. CASC содержит указатель и рефераты более чем 2000 академических журналов, профессиональных публикаций и других справочных источников из различных коллекций. Имеются также полные тексты более 1000 периодических изданий.
- Научно-техническая библиотека ЮРГПУ (НПИ) (<http://lib.npi-tu.ru>) – крупнейшая вузовская библиотека Южного Федерального округа, член Российской библиотечной ассоциации,

Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН), методический центр библиотек ВУЗов и ССУЗов Новочеркасска.

- Университетская библиотека ONLINE ([https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub)) – электронно-библиотечная система обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу.
- «Лань» (<https://e.lanbook.com>) – электронно-библиотечная система, предоставляющая пользователям подключенных библиотек доступ к чтению электронных версий книг, журналов и прочего электронного контента. Доступ к ЭБС «Лань» с любого компьютера возможен без предварительной регистрации на основе лицензионного договора с правообладателями

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

При реализации дисциплины используются следующие помещения, оборудование и программное обеспечение:

*Аудитория информатики:*

Персональные компьютеры (7 шт.), ноутбук, проектор, экран. Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader (Бесплатное проприетарное ПО, <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Google Chrome (Свободное ПО, <https://google.com/chrome/browser/>), Mozilla Firefox, Бесплатное ПО (GNU GPL), <https://firefox.com/>, Foxit (Бесплатное проприетарное ПО, <https://www.foxitsoftware.com/ru/downloads/>), i2 Analyst's Notebook (Бесплатная лицензия для образовательных целей, <https://developer.ibm.com/academic/>), Notepad++, Бесплатное ПО (GNU GPL 2), <https://notepad-plus-plus.org/>, Total Commander 7.x, WinRAR, XAMPP, Бесплатное ПО (GNU GPL), <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>, учебная версия платформы «1С:Предприятие 8.3», Protégé (открытое программное обеспечение)

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина включает в себя лекционные, практические занятия, тесты по модулям 1-3, консультации, самостоятельную работу студента, предусматривающую самостоятельное изучение тем, подготовку к практическим занятиям, подготовку к тестам и экзамену.

Организация образовательного процесса по дисциплине осуществляется с использованием системы электронного обучения.

Все лекционные занятия проводятся с визуализацией учебного материала в форме презентаций лекционного материала, которые доступны в системе электронного обучения.

Лекционная часть курса включает следующие компоненты системы знаний учебной дисциплины: понятийный аппарат (тезаурус курса), теоретические утверждения, разъяснения и комментарии; междисциплинарные точки зрения; описание рассматриваемых разделов; ретроспективный и перспективный взгляды на изучаемую проблематику.

Практические занятия по всем модулям дисциплины требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующим темам: проработка лекционного материала, ознакомление и изучение отдельных источников основной и дополнительной литературы.

Лекционные и практические занятия могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформ Microsoft Teams, Cisco, Moodle (BigBlueButton) и др.

Проведение лекционных и практических занятий осуществляется с постановкой проблемных вопросов, допускающих возникновение дискуссий, что предполагает активное включение студентов в образовательный процесс.



В организации процесса обучения используются как традиционные, характерные лекционно-семинарской форме обучения, так и инновационные (интерактивные, имитационные, проектные) технологии.

Используемые технологии обеспечивают:

- формирование компетенций, осознанное усвоение знаний, качественное освоение умений их применять и формирование заинтересованного отношения к изучаемым объектам в единстве;

- продуктивность познавательной деятельности, научный поиск, создание субъективно и объективно новых знаний или других продуктов;

- ориентацию на студентов, стимулирование их активности, самостоятельности, инициативы и ответственности;

- контекстный характер обучения, то есть привязку к реальным профессиональным задачам;

- вовлеченность студентов в выполняемую деятельность, возможность проявить и развить свой интеллектуальный, творческий, личностный, деловой потенциал.

Самостоятельная работа направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки.

Максимальное количество баллов по каждому виду контрольных мероприятий указано в учебной карте дисциплины.

## IX. УЧЕБНАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

### Курс 2, семестр 3, очная форма обучения

№ п/п	Виды контрольных мероприятий (наименования оценочных средств)	Количество баллов	
		Текущий контроль	Рубежный контроль
<b>Модуль 1. Механизм анализа данных и прогнозирования в «1С:Предприятие»</b>			
1	Практические работы №№ 1–3 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)	15 (3 работы × 5 баллов)	–
2	Контрольная работа №1	–	20
<b>Модуль 2. Механизм запросов и система компоновки данных в «1С:Предприятие»</b>			
3	Практические работы №№ 4–5 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)	10 (2 работы × 5 баллов)	–
4	Контрольная работа №2	–	20
<b>Модуль 3. Интеграция приложений на платформе «1С:Предприятие» и механизм «1С:Аналитика»</b>			
5	Практические работы №№ 6–8 (Собеседование по результатам выполнения практических работ)	15 (3 работы × 5 баллов)	–
6	Контрольная работа №3	–	20
<b>Всего</b>		<b>40</b>	<b>60</b>
Бонусные баллы		<b>Не предусмотрены</b>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

## Х. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-4.1. Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	– практические работы № 1-8 (собеседование по результатам выполнения практических работ); – контрольные работы №1,2,3;

### 10.2. Практические работы №№ 1–8 (выполнение, подготовка отчёта, защита отчёта)

#### Темы практических (семинарских) занятий:

1. Алгоритмы машинного обучения. Проведение анализа «Поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие»
2. Алгоритмы машинного обучения. Построение дерева решений в системе «1С:Предприятие»
3. Алгоритмы машинного обучения. Кластерный анализ в системе «1С:Предприятие»
4. Практическое использование языка запросов «1С:Предприятие»
5. Методы и инструментальные средства бизнес-аналитики. Разработка сложных аналитических отчетов с помощью СКД
6. Web-интерфейсы. Предоставление информации через web-интерфейсы
7. Использование HTTP-сервисов в 1С
8. WS-ссылки и получение данных с Web-сервисов сторонних поставщиков

#### Методические рекомендации по выполнению практических (семинарских) занятий

Практические работы выполняются после освоения соответствующего теоретического материала. Практические занятия проводятся в аудитории, оборудованной для проведения практических занятий с использованием компьютерной техники.

Работы выполняются индивидуально как на учебном занятии, так и во время самостоятельной работы. После выполнения работы, полученные результаты оформляются в виде отчета. Каждый отчет должен включать титульный лист с наименованием работы, ФИО и группой студента, краткую теоретическую справку о выполняемом в работе задании, скриншоты среды разработки (Конфигуратор системы «1С:Предприятие») с процессом создание прикладных объектов, задания из структуры и настройки свойств, написанием на встроенном языке необходимых процедур и функций, реализующих заданную функциональность, приводятся также скриншоты с режиме исполнения с контрольными примерами данных и результатом работы программного решения.

Предварительным требованием к допуску для проверки отчёта является демонстрация работающего приложения в аудитории для проведения практических занятий (с использованием компьютерной техники).

#### Критерии оценки:

Всего за практические (семинарские) занятия студент может набрать 40 баллов (8 x 5 = 40)

- 5 баллов выставляется студенту, если все требования, предъявляемые к заданию, выполнены, работа подготовлена и представлена в срок, студент продемонстрировал в процессе защиты работы работающее программное приложение, демонстрирующее требуемые качества, активно принимал участие в дискуссиях при обсуждении на практических занятиях проблемных вопросов об организации наиболее эффективного варианта отражения учетной информации моделью метаданных или аспектов обработки данных механизмами платформы «1С:Предприятие»;

- 4 балла выставляется студенту, если все требования, предъявляемые к заданию, выполнены, но есть существенные замечания по ряду характеристик выполнения и/или защиты работы;

- 3 балла выставляется студенту, если большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены, но студент не защитил работу в срок или не продемонстрировал в процессе защиты работы и участия в обсуждении других работ большинства требуемых качеств;

- работа не зачтена (0 баллов), если разработанное задание репродуктивного уровня, студент демонстрирует недостаточные знания по теоретическим аспектам работы, требования к работе выполнены частично. Небрежно оформленные иллюстрации, грамматические ошибки в отчете.

### 10.3. Задания для контрольной работы №1,2,3

Каждая контрольная работа включает в себя тестовые задания. Максимальный рейтинг работы №1 - 20 баллов; работы №2 – 20 баллов; работы №3 -20 баллов. В каждой контрольной работе предлагается ответить на 15 тестовых заданий.

Примеры тестовых заданий.

Модуль 1.

1. Тип анализа «Кластерный анализ» подразумевает:

- а) поиск часто встречаемых вместе групп объектов или значений характеристик.
- б) поиск цепочек событий;
- в) построение иерархической структуры классифицирующих правил;
- г) разделение исходного набора на группы объектов;
- д) получение общестатистических показателей в виде дерева.

2. Тип анализа «Дерево решений» подразумевает:

- а) поиск часто встречаемых вместе групп объектов или значений характеристик.
- б) поиск цепочек событий;
- в) построение иерархической структуры классифицирующих правил;
- г) разделение исходного набора на группы объектов;
- д) получение общестатистических показателей в виде дерева.

3. Тип анализа «Поиск ассоциаций» подразумевает:

- а) поиск часто встречаемых вместе групп объектов или значений характеристик.
- б) поиск цепочек событий;
- в) построение иерархической структуры классифицирующих правил;
- г) разделение исходного набора на группы объектов;
- д) получение общестатистических показателей в виде дерева.

4. Тип анализа «Поиск последовательностей» подразумевает:

- а) поиск часто встречаемых вместе групп объектов или значений характеристик.
- б) поиск цепочек событий;
- в) построение иерархической структуры классифицирующих правил;
- г) разделение исходного набора на группы объектов;
- д) получение общестатистических показателей в виде дерева.

5. Объект МодельПрогноза создается:

- а) с использованием конструктора «Новый»;
- б) при обращении к одноименному свойству глобального контекста;
- в) из результата анализа данных.

6. Как создается объект "МодельПрогноза" ?

- а) с использованием конструктора «Новый»;
- б) при обращении к одноименному свойству глобального контекста;
- в) из результата анализа данных.

7. Какой тип анализа данных не относится к типам анализа, реализованным в механизме анализа данных системы "1С:Предприятие"

- а) общая статистика;
- б) поиск ассоциаций;
- в) поиск последовательностей;
- г) нейронная сеть;
- д) кластерный анализ;
- е) дерево решений.

8. Какой тип метрики НЕ поддерживается в типе анализа "Кластеризация" в системе "1С:Предприятие"?

- а) Евклидова метрика;
- б) Евклидова метрика в квадрате;
- в) Мера сходства Хэмминга
- г) Метрика города;
- е) Метрика доминирования.

9. Какой метод кластеризации НЕ поддерживается в типе анализа "Кластеризация" в системе "1С:Предприятие"?

- а) ближняя связь;
- б) дальняя связь
- в) с-суммарных;
- г) k-средних;
- д) центр тяжести.

10. Какие типы отсечения правил ассоциации могут быть указаны в типе анализа "Поиск ассоциаций"? (предполагается множественный ответ):

- а) покрытые;
- б) закрытые;
- в) избыточные;
- г) основные;
- д) базовые.

11. Сколько значений имеет системное перечисление "ТипОтсеченияПравилАссоциации", используемое при задании параметра "ТипОтсеченияПравил" в анализе данных "Поиск Ассоциаций"?

- а) 4;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 1.

12. Что задает параметр "МинимальнаяДостоверность" при настройке типа анализа "Поиск ассоциаций"?

- а) минимальный процент случаев, в которых должна наблюдаться комбинация элементов;
- б) минимальное значение процента случаев, когда правило соблюдается;
- в) группы, у которых значимость меньше указанного, не попадают в результат анализа;

13. Что задает параметр настройки "МинимальнаяДлина" проводимого анализа типа "Поиск последовательностей"?

- а) минимальный количество объектов, входящих в кластер;
- б) минимальную длину интервала последовательности;
- в) минимальная длина искомым последовательностей;
- г) минимальная длина интервала эквивалентности времени.

14. Какую задачу из нижеперечисленных можно решить с помощью типа анализа "Поиск последовательностей"?

- а) Получить дерево условий, по которому (с определенной долей вероятности) можно понять причину расторжения договоров с клиентами компании, определения условий, влияющих на вариант заключаемого договора. Можно проводить «профилирование» менеджеров компании по различным видам ее клиентов и т. п.
- б) Выявить последовательность товаров, которые закупаются друг за другом в течение какого-либо определенного промежутка времени и т. п.
- в) Сгруппировать объекты в кластеры таким образом, чтобы объекты, входящие в один кластер, были более однородными, сходными, по сравнению с объектами, входящими в другие кластеры.
- г) Получить дерево условий, по которому (с определенной долей вероятности) можно понять причину расторжения договоров с клиентами компании, определения условий, влияющих на вариант заключаемого договора. Можно проводить «профилирование» менеджеров компании по различным видам ее клиентов и т. п.

15. Какую задачу из нижеперечисленных можно решить с помощью типа анализа "Поиск ассоциаций"?

- а) Определить группы одновременно закупаемых товаров, выявлять наиболее привлекательные источники информации.
- б) Выявить последовательность товаров, которые закупаются друг за другом в течение какого-либо определенного промежутка времени.
- в) Получить дерево условий, по которому (с определенной долей вероятности) можно понять причину расторжения договоров с клиентами компании, определения условий, влияющих на вариант заключаемого договора.
- г) Сгруппировать объекты в кластеры таким образом, чтобы объекты, входящие в один кластер, были более однородными, сходными, по сравнению с объектами, входящими в другие кластеры.

16. Какой (-ие) параметр (-ы) анализа НЕ используется (-ются) для настройки анализа "Поиск последовательностей"?

- а) интервал эквивалентности времени;
- б) поиск по иерархии;
- в) отсечение правил;
- г) минимальный процент случаев;
- д) максимальный интервал.

17. Какой (-ие) параметр (-ы) анализа НЕ используется (-ются) для настройки анализа "Поиск ассоциаций"?

- а) минимальный процент случаев;
- б) минимальная достоверность;
- в) интервал эквивалентности времени;
- г) минимальная значимость;
- д) отсечение правил.

## Модуль 2.

18. Как изменится количество записей в результате запроса при использовании секции «ИТОГИ ПО»?

- а) количество записей увеличится (по сравнению с их количеством без секции «ИТОГИ ПО»);
- б) количество записей останется неизменным (по сравнению с их количеством без секции «ИТОГИ ПО»);
- в) количество записей уменьшится (по сравнению с их количеством без секции «ИТОГИ ПО»).

19. Использование конструктора запросов позволяет:

- а) сформировать текст нового запроса;
- б) сформировать программный код, содержащий создание объекта встроенного языка Запрос, текста запроса и получение результата выполнения запроса;
- в) отредактировать текст имеющегося запроса;
- г) верны ответы а) и в);

д) все вышеперечисленное.

20. Использование конструктора запросов с обработкой результата позволяет:

- а) сформировать текст нового запроса;
- б) сформировать программный код, содержащий создание объекта встроенного языка Запрос, текста запроса, получение и обработку результата выполнения запроса;
- в) отредактировать текст имеющегося запроса;
- г) верны ответы а) и в);
- д) все вышеперечисленное.

21. На закладке «Таблицы и поля» конструктора запросов задают:

- а) источники данных запросов, в качестве которых могут выступать реальные и виртуальные таблицы;
- б) набор полей из таблиц-источников данных запроса;
- в) поля в виде произвольного выражения;
- г) верны ответы а) и б);
- д) верно все вышеперечисленное.

22. В конструкторе запросов условия на значения агрегатных функций можно накладывать:

- а) на закладке «Группировка», в списке суммируемых полей при выборе агрегатной функции;
- б) на закладке «Условия»;
- в) на закладке «Итоги», в списке итоговых полей при выборе агрегатной функции;
- г) в конструкторе запросов задать условия на значения агрегатных функций нельзя.

23. Для создания в запросе строк, сгруппированных с помощью агрегатных функций, на закладке «Группировка» конструктора запросов обязательно должны быть заполнены:

- а) только список групповых полей. Указание суммируемых полей не обязательно;
- б) только список суммируемых полей, при этом остальные поля автоматически попадут в секцию СГРУППИРОВАТЬ ПО в тексте запроса;
- в) обязательным является указание как групповых, так и суммируемых полей.

24. При описании группировки в тексте запроса:

- а) все поля должны делиться на те, по которым производится группировка, и на агрегатные функции (рассчитываемые поля);
- б) все поля должны делиться на те, по которым производится группировка, на агрегатные функции (рассчитываемые поля) и на поля вложенных таблиц;
- в) чем выше определяется группировка, тем выше должно определяться поле в запросе;
- г) перечисленные ограничения не действуют.

25. В тексте запроса можно указывать (напрямую, без использования параметров) значения системных перечислений:

- а) из определенного перечня;
- б) любые системные перечисления;
- в) описать в тексте запроса использование какого-либо значения системного перечисления (без использования параметра запроса) нельзя.

26. Создание соединения таблиц источников данных в конструкторе запросов допускает:

- а) соединение только двух таблиц-источников данных;
- б) соединение необходимого количества таблиц-источников данных;
- в) соединение только двух таблиц-источников данных, причем флажок «Все» обязательно должен быть проставлен хотя бы у одной из таблиц;
- г) соединение необходимого количества таблиц-источников данных, причем флажок «Все» обязательно должен быть проставлен хотя бы у одной из таблиц.

27. Конструкцией ВЫБРАТЬ \* в тексте запроса можно выбрать...
- а) все данные из всех полей реальных таблиц
  - б) все данные из всех полей таблицы за исключением виртуальных полей реальных таблиц
  - в) в результат запроса войдут данные из всех полей таблицы.
28. При сохранении текста запроса, открытого повторно с помощью конструктора запроса, без внесения в этот текст изменений:
- а) весь первоначальный текст остается без изменений
  - б) из первоначального текста будут удалены только комментарии
  - в) в первоначальном тексте комментарии останутся, а будут удалены только конструкции языка запросов построителя отчетов
  - г) из первоначального текста будут удалены и комментарии, и конструкции языка запросов построителя отчетов.
29. При соединении таблиц-источников данных в конструкторе запросов можно:
- а) назначить соединение без указания условия связи;
  - б) назначить соединение с указанием условия связи, причем это условие может быть только одно;
  - в) назначить соединение с указанием условия связи, причем это условие может быть только простое;
  - г) назначить необходимое количество соединений с указанием необходимого количества условий связи, причем эти условия могут быть как простые, так и произвольные.
30. На закладке "Связи" конструктора запросов можно определить:
- а) соединение таблиц-источников данных и связи между ними;
  - б) объединение таблиц-источников данных и связи между ними;
  - в) связи между полями таблицы, получаемой в результате выполнения запроса;
  - г) связи между полями таблицы-источника данных и таблицы, получаемой в результате выполнения запроса.
32. Левое внешнее соединение означает, что в результат соединения войдут:
- а) все данные из таблицы №2 и они будут дополнены данными из таблицы №1, для которых выполняется условие соединения;
  - б) данные из обеих таблиц, для которых выполняется условие соединения, по поля, которые берутся из таблицы №1, будут идти первыми (слева);
  - в) все данные из таблицы №1 и они будут дополнены данными из таблицы №2, для которых выполняется условие соединения.
33. Флажок "Все", устанавливаемый у таблицы, выбранной на закладке "Связи" конструктора запросов означает:
- а) что в результат запроса надо включить все доступные поля этой таблицы;
  - б) что в результат запроса надо включить все записи этой таблицы
  - в) что в результат запроса надо включить все поля и все записи этой таблицы;
  - г) что результат запроса будет сформирован с учетом всех условий, заданных для соединения таблиц-источников.
34. Можно ли при выборе таблицы-источника в раздел "Таблицы" конструктора запросов задавать для нее новое имя (псевдоним)?
- а) да, можно;
  - б) да, можно, но только если в качестве источника данных выступает вложенный запрос;
  - в) да, можно, но только если в качестве источника данных выступает виртуальная таблица;



- г) верны ответы 1 и 2;
- д) верны ответы 1 и 3.

35. Для повышения скорости выполнения запроса необходимо:

- а) задавать параметры большинства реальных таблиц;
- б) задавать параметры большинства виртуальных таблиц;
- в) вместо задания параметров у реальной или виртуальной таблицы использовать отбор, заданный конструкцией языка запросов "ГДЕ"
- г) задавать параметры большинства реальных таблиц и большинства виртуальных таблиц.

Модуль 3.

36. Какие виды объектов платформы «1С:Предприятие» можно отнести к объектам, непосредственно не предназначенным для решения задач интеграции?

- а) планы обмена;
- б) подсистемы;
- в) web-сервисы;
- г) http-сервисы.

37. Какие уровни механизмов обмена данными существуют в системе "1С:Предприятие"? (предполагается множественный ответ).

- а) универсальные механизмы обмена данными;
- б) распределенные механизмы обмена данными;
- в) распределенные информационные базы;
- г) универсальные информационные базы;

38. Какое из утверждений не относится к веб-сервисам?

- а) 1С может выступать как поставщик web-сервисов и как потребитель web-сервисов, опубликованных другим приложением;
- б) это GET запросы;
- в) при использовании веб-сервиса нет потребности в предоставлении внешнему приложению доступа к информационной базе, что очень хорошо с точки зрения обеспечения безопасности данных;
- г) web-сервисы широко используются для интеграции различных приложений.

39. Верно ли следующее утверждение "Веб-сервисы (SOAP) - POST запросы, HTTP-сервисы - GET запросы"?

- а) да;
- б) нет.

40. Какое описание соответствует определению планов обмена в системе «1С:Предприятие»?

- а) они предназначены для описания статических ссылок на web-сервисы сторонних поставщиков;
- б) предоставляют возможность обращения к текущей базе 1С с помощью HTTP-сервисов;
- в) хранит список узлов, с которыми осуществляется обмен.

41. Верно ли выражение "REST-интерфейс позволяет создавать новые объекты, удалять их, читать и редактировать"?

- а) да;
- б) нет.

42. Верно ли следующее утверждение "В отличие от SOAP HTTP-сервисы не поддерживают формат JSON"?

- а) да;

б) нет.

43. Верно ли следующее утверждение "IC может выступать как поставщик Веб-сервисов, но не может выступать как потребитель веб-сервисов, опубликованных другим приложением."?

а) да;

б) нет.

44. Какое количество предопределенных узлов (которые нельзя удалить или пометить на удаление) может быть у плана обмена?

а) ни одного;

б) всегда один;

в) любое количество.

45. Что находится в сообщениях обмена в универсальном механизме обмена данными?

а) только изменения данных;

б) изменения данных, изменения конфигурации.

46. Верно ли утверждение «Верно ли утверждение "При обмене данными в распределенных информационных системах разрешение коллизий будет производиться исходя из отношения «подчиненный-главный». Если изменения выполнены одновременно и в главном, и в подчиненном узле, при обмене данными будут приняты только изменения подчиненного узла, а изменения главного отвергнуты"»?

а) да

б) нет.

47. При использовании механизма распределенных информационных баз в соответствующем объекте «План обмена» отдельно взятой информационной базы (входящей в распределенную) определяется:

а) только подчиненные базы (входящие в распределенную);

б) главная (но она может и отсутствовать) и подчиненные базы;

в) полная структура определяется в корневой базе, у отдельно взятого экземпляра базы определены только те информационные базы, с которыми у нее идет непосредственный обмен.

48. При использовании механизма распределенных баз данных изменения в конфигурации:

а) выполняются в каждой информационной базе самостоятельно;

б) передаются посредством файла формата cf;

в) изменения включаются в стандартные сообщения обмена;

г) после распределения информационной базы изменение конфигурации запрещено.

49. Верно ли утверждение "У каждого узла распределенной информационной базы может быть один главный и произвольное число подчиненных узлов"?

а) да;

б) нет.

50. Верно ли утверждение «Самый главный узел» или узел, у которого нет главного узла, называется листовым узлом распределенной информационной базы"?

а) да;

б) нет.

Оценивание тестовых заданий

**Спецификация теста**

Данные тестовые задания предназначены для использования в качестве средства рубежного контроля учебных достижений магистрантов по курсу. Материалы тестовых заданий предусматривают необходимый минимум проверки знаний по дисциплине, а также степени овладения студентами знаниями в области информационных технологий. В каждом тесте представлено по **15** вопросов.

**Критерии оценки:**

85-100% правильных ответов	70-84%	60-69%	Менее 59%
17-20 баллов	14-16 баллов	12-13 баллов	0-11 баллов